SHOUT
SHARE
IT

BERICHTE

des

naturwissenschaftlich-medizinischen

VEREINES

in

INNSBRUCK.

XXV. Jahrgang 1899/1900.

INNSBRUCK.
Verlag der Wagner'schen Universitäts-Buchhandlung.
1900.

Druck der Wagner'schen Universitäts-Buchdruckerei.

A. Vereinsnachrichten.

I. Bericht über die im Jahre 1899/1900 vom Vereine abgehaltenen Sitzungen.

I. Sitzung am 24. October 1899.

Der Vorsitzende Prof. Klemenčič begrüsst zunächst die Versammlung und ersucht um rege Antheilnahme an den Sitzungen und Betheiligung an den Vorträgen.

Ferner gedenkt er des Verlustes, welchen der Verein in der letzten Zeit durch den Tod zweier Mitglieder, der Herren: Kunsthändler K. Czichna und Prof. K. Schober erlitten hat und forderte die Anwesenden auf, durch Erheben von den Sitzen der Trauer für die Dahingeschiedenen Ausdruck zu geben, was geschieht.

Dem Cassier Prof. Dr. v. Dalla-Torre wird für die Rechnungsführung im Vereinsjahre 1898/99 das Absolutorium ertheilt und demselben durch Erheben von den Sitzen der Dank für seine Mühewaltung ausgedrückt.

Der Vorsitzende verliest ferner die Dankschreiben der Herren Prof. Heller und Magnus für ihre Ernennung zu Ehrenmitgliedern und meldet Herrn Privat-Docenten Dr. Michael Radaković als Mitglied an. Hierauf hält Prof. Heinricher den angekündigten Vortrag:

„Auf dem Wege vom Halbparasitismus zum absoluten Parasitismus."

Der Vortragende erörtert zunächst den Sinn und das Zustandekommen der Bezeichnung „Halbparasit". Die als Halbparasiten bezeichneten Blüthenpflanzen sind alle grün, d. h. Chlorophyll besitzende Pflanzen. Da das Chlorophyll die Function der Kohlensäure-Zerlegung und der Assimilation des Kohlenstoffes zu organischen Verbindungen vollzieht, hat man das Vermögen, dies zu thun, auch den grünen Parasiten zugesprochen; durch Parasitismus sollten sie nur einen Theil der zu ihrem Aufbau nöthigen Stoffe den Wirthspflanzen entziehen.

Ein genauerer Beweis für ihre assimilatorische Leistungsfähigkeit war bisher nicht erbracht, und ebensowenig der Nahrungszuschuss, der paratroph erworben wird, weder quantitativ noch qualitativ näher bestimmt.

Aus seinen Kulturversuchen mit den Parasiten aus der Familie der Rhinanthaceen [1]) folgerte der Vortragende, dass bei der Mehrzahl derselben der Parasitismus wesentlich nur auf den Bezug des Wassers und der in ihm gelösten, nothwendigen Nährsalze beschränkt sei. Dafür spricht der nahezu vollständige Mangel von Wurzelhaaren an den Wurzeln dieser Schmarotzer, also jener Organe, die bei der Aufnahme des Wassers und der Nährsalze bei gewöhnlichen Landpflanzen die massgebenden sind, und die Thatsache, dass einige von ihnen zu einer kümmerlichen Vollendung des Lebenslaufes auch ohne Schmarotzerthum befähigt sind, wobei man gerade bei diesen eine noch relativ beträchtliche Ausbildung von Wurzelhaaren vorfindet. Im allgemeinen aber beziehen die Parasiten der genannten Pflanzenfamilie das Wasser und

[1]) „Die grünen Halbschmarotzer. I. Odontites, Euphrasia und Orthantha." Pringsheims Jahrb. f. wissensch. Botanik, Bd. XXXI, 1897, u. „Die grünen Halbschmarotzer II. Euphrasia, Alectorolophus und Odontites." Ebendort 1898, Bd. XXXII.

die Nährsalze vermittels ihrer Saugorgane durch Einbruch in die Wurzeln der Wirthspflanzen, während die organischen Baustoffe auf dem Wege des im ganzen noch recht arbeitstüchtigen Chlorophyll-Apparates selbständig erzeugt werden. Die Versuche, durch welche im Gegensatz zu Resultaten Bonnier's [1]), diese Assimilationsthätigkeit nachgewiesen wurde, werden kurz geschildert [2]).

Da sich aber unter den Rhinanthaceen auch ein chlorophyllfreier Ganz-Schmarotzer, Lathraea befindet, war die Frage von Interesse, ob sich unter den grünen Halbschmarotzern der Familie nicht ein verknüpfendes Bindeglied zur ganz parasitischen Lathraea finde. Gewisse morphologische Merkmale und der anatomische Bau der Blätter, welcher eine deutliche Rückbildung des Assimilationssystems erkennen lässt, liessen den Vortragenden in Tozzia alpina L. ein solches erkennen. Der Verfolg der Entwicklungsgeschichte dieser Pflanze brachte weitere interessante Belege in dieser Richtung. Es ergab sich nämlich, dass 1. die Samen von **Tozzia** nur keimen, wenn sie hiezu den Anreiz durch eine vorbeistreichende Wurzel einer Wirthspflanze erfahren. Das gleiche Verhalten hat der Vortragende früher für Lathraea nachgewiesen [3]), während für alle übrigen grünen, parasitischen Rhinanthaceen gezeigt wurde, dass ihre Samen auch ohne die Anwesenheit eines Wirthes zu keimen vermögen. 2. Wurde nachgewiesen, dass der Keimling von **Tozzia** wie jener von **Lathraea** unterirdisch sich entwickelt, ja dass die **Tozzia**-Pflanze jedenfalls durch mehrere Jahre unter-

---

[1]) „Sur l'assimilation des plantes parasites à chlorophylle". (Comptes rendus de l'académie des sciences, Bd. 113, 1891.)

[2]) Vgl. „Die grünen Halbschmarotzer II.", p. 437 u. f.; Ergebnisse neuerer Versuche sind in Folge Zeitmangels noch nicht veröffentlicht, doch dürfte dies im Laufe des Jahres 1900 geschehen.

[3]) „Die Keimung von Lathraea", Ber. d. Deutschen Botan. Ges., Jahrg. 1894.

irdisch lebt, sich während dieser Zeit als chlorophyllfreier Organismus rein parasitisch ernährt, und einen sehr langsamen Entwicklungsgang, wie **Lathraea**, einschlägt; erst erstarkt bildet die vorerst rein parasitische Pflanze, gewissermassen ihrer zweifelsohne grünen Vorfahren sich erinnernd, die grünen und blühenden, oberirdischen Triebe und geht so zur Lebensweise eines Halbschmarotzers über.

Auch zu dem Verhalten von Tozzia aber führt, vom Gros dieser Parasitenreihe, ein Bindeglied hinüber. Dieses findet der Vortragende in Bartschia alpina L., welche sich Lathraea und Tozzia besonders durch ihre langsame Entwicklung und Erstarkung nähert[1]). Der Vortrag wurde durch Vorweisung von Photographien, Präparaten in Alhohol, etc. erläutert.

II. Sitzung am 7. November 1899.

Der in der letzten Sitzung zum Eintritt in den Verein angemeldete Herr Privatdocent Dr. M. Radaković wird in den Verein aufgenommen. Neu angemeldet erscheint Dr. Oskar R. v. Wunschheim, Assistent am hygienischen Institut. Prof. Dr. H. Malfatti hält seinen angekündigten Vortrag

„Ueber die neueren Definitionen des Peptonbegriffes."

Unter Eiweisskörpern versteht man eine Gruppe sich direct oder indirect von den Organismen ableitender,

[1]) Die Ergebnisse der Untersuchungen über Tozzia und Bartschia finden sich vorläufig mitgetheilt im General-Versammlungsheft der Ber. der D. Botan. Ges. 1899 (Zur Entwicklungsgeschichte einiger grüner Halbschmarotzer); eine eingehendere, von Abbildungen begleitete Publication erfolgt später als III. Heft der Untersuchungen über die grünen Halbschmarotzer.

stickstoff- gewöhnlich auch schwefelhaltiger chemischer Individuen, die dadurch charakterisirt sind, dass sie eine Anzahl von Reactionen, die man als Eiweissreactionen zu bezeichnen pflegt, auf sich vereinigen. Da diese Reactionen (Biuret-Millons's-Molisch's-Reaction etc.) durch bestimmte Atomgruppierungen verursacht werden, können wir schliessen dass diese Atomgruppierungen auch betheiligt sind an dem Aufbau des Eiweissmolecüls. Dieses letztere wird auch hauptsächlich durch mächtige chemische Agenzien in die erwarteten Gruppen zerlegt; dasselbe geschieht auch durch die Verdauungsfermente, und zwar werden da zuerst grössere Complexe abgetrennt — die Albumosen und Peptone — die noch Eiweisscharakter besitzen; in der zweiten Phase der Zersetzung oder Verdauung werden diese dann weiter zerlegt in eine ganze Reihe krystallinischer Körper, welche die wichtigsten Reactionen des Eiweisses nicht mehr geben, und dasselbe auch als Nahrungsmittel nicht mehr vertreten können.

Die Albumosen stehen den Eiweisskörpern noch sehr nahe, die Peptone bilden den Uebergang zwischen diesen und den krystallinischen Spaltungsproducten.

Während nun die älteren von Brücke und von Kühne herrührenden Definitionen des Peptonbegriffes, die sich auf die Fällbarkeit oder Nichtfällbarkeit der fraglichen Substanzen durch Essigsäure und Ferrocyankalium einerseits, durch Ammoniumsulfat anderseits stützen, das Pepton noch als ein vollkommen eiweissähnliches Product erscheinen lassen, ist das nicht mehr der Fall bei den neueren durch Hugo Schrötter und Sigmund Fraenkel vertretenen Definitionen, durch welche das Fehlen von schwefelhaltigen Gruppen für die Peptone als charakteristisch hingestellt wird. Dem Vortragenden ist nun die Darstellung solcher Peptone im neuen Sinne in keiner Weise gelungen, und da auch anderweitige Betrachtungen dafür sprechen, stellt er die Behauptung auf, dass die von Schrötter und Fraenkel erhaltenen

Producte den Namen Pepton — wenigstens nach dem bisherigem Sprachgebrauch — nicht verdienen, sondern dass sie als tiefere Spaltungsproducte der Eiweisskörper, ähnlich etwa dem Leucin, Tyrosin etc. angesehen werden müssen.

III. Sitzung am 21. November 1899.

Der Vorsitzende Prof. Klemenčič spricht die Aufnahme des Dr. R. v. Wunschheim als Mitglied aus und meldet zum Eintritte in den Verein Herrn Eckart v. Schumacher, Buchhändler und Buchdruckereibesitzer an. Weiters macht der Vorsitzende die erfreuliche Mittheilung, dass vom hoh. k. k. Ministerium für Cultus und Unterricht auch für das Jahr 1900 zur Herausgabe des wissenschaftlichen Jahresberichtes eine Subvention von 300 fl. bewilligt wurde.

Professor Dr. Rille hält unter Vorzeigung einschlägiger Abbildungen und plastischer Modelle den angekündigten Vortrag

„Ueber eine neue parasitäre Hauterkrankung."

Der Krankheitsfall, welcher die Grundlage seiner Ausführungen bildet, betrifft ein 2½ jähriges Mädchen aus der Umgebung Wiens, an dessen Körperoberfläche stetig fortschreitende theils gerade, theils vielfach gewunden und geschlängelt verlaufende rothe Linien zu sehen waren, welche auf den ersten Blick, auch dem Laien, den Gedanken einer parasitären Ursache nahelegen mussten, einer kleinen Larve oder eines Würmchens, das in der Oberhaut des Kindes diese täglich um 2 bis 15 Centimeter vorrückende Minirarbeit verrichte. Nachdem das Leiden Monate lang bestehen blieb und der kleinen Patientin Jucken und Brennen verursachte, sowie den Schlaf raubte, entschloss man sich ein thalergrosses Hautstück — das Ende der Gangbildung und den Sitz des muthmasslichen Parasiten — in der Chloroformnarkose herauszuschneiden. Die

Folge war, dass das Kind hiedurch in der That dauernd geheilt wurde und sich seither blühender Gesundheit erfreut. Das exstirpirte Hautstück wurde hernach in viele hunderte Serienschnitte zerlegt und mikroscopisch untersucht; leider konnte aber das supponirte kleine Thierchen nicht aufgefunden werden, offenbar weil dasselbe bei der Operation zufällig gerade in die Schnittlinie gerieth, vom herabfliessenden Blute fortgespült wurde und verloren gieng.

Als der in Rede stehende Krankheitsfall in Wien im Ambulatorium der Klinik Neumann zur Beobachtung kam [1]) glaubte man allgemein, dass es sich um eine ganz neue, bis dahin unbekannte Erkrankung, ein Unicum, handle. Prof. Rille konnte aber alsbald den Nachweis führen, dass man es allerdings mit dem ersten derartigen Falle am europäischen Continente zu thun habe, dass aber einige Jahre zuvor die Krankheit bereits von englischen Aerzten (R. Lee, Radcliffe Crocker) beobachtet worden sei, welchen der Nachweis des veranlassenden kleinen Hautschmarotzers indess gleichfalls nicht gelungen war. In der Folge jedoch haben durch all diese Mittheilungen angeregt, russische Aerzte aus dem Ural und dem Wolgagebiete berichtet, dass dortselbst dieses Leiden nicht gerade zu den Seltenheiten gehöre und auch der Landbevölkerung bekannt sei. Es komme da vorwiegend bei Erwachsenen vor und wüssten diese genau den Punkt anzugeben, wo sich augenblicklich das Thier befinde. Es sei auch geglückt eine kleine Made oder Larve von höchstens 1 Millimeter Länge mittels Nadeln aus der Haut herauszubefördern und habe die durch den hervorragenden Petersburger Zoologen Portschinsky vorgenommene Untersuchung die Jugendform einer Gastrophilusart (Pferdebremse) festgestellt. Immerhin dürfte diese Behauptung kaum richtig

[1]) Näheres hierüber bei: Neumann, Eine neue Hautaffection. Grazer Dermatologen-Congress 1895; Rille, Larva migrans (Creeping disease) in Bibl. d. ges. med. Wissensch. hrsg. v. Drasche. Abth. Ven. u. Hautkrankh.

sein, nachdem, wie Csokor dargethan, die Larven dieses letztgenannten Insects wenigstens im ausgewachsenen Zustande viel zu gross und zu dick sind als dass derartig schmale und zierliche Minengänge durch sie veranlasst werden könnten. Es ist demnach die wahre Ursache nach wie vor in Dunkel gehüllt und lässt sich vorläufig bloss mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit sagen, dass eine kleine Larve aus der Classe der sogenannten Oestriden, der Dasselfliegen oder Bremsen, verantwortlich zu machen sei, wie Rille gleich anfänglich vermuthet hatte.

Der Vortragende berichtet weiters noch über einen zweiten Fall seiner Beobachtung, gleichfalls ein Kind, und ersucht schliesslich jene Vereinsangehörigen, die entomologische Studien treiben, zur Klärung der Sachlage beizutragen, gleichwie ihm von hier zu Lande etwa vorkommenden Fällen dieser merkwürdigen und seltenen Hautkrankheit Mittheilung zu machen.

Von englischen Autoren wurde das Krankheitsbild mit dem Namen „Creeping disease“ oder Larva migrans bezeichnet, das russische Landvolk nennt dasselbe „Wolossatik“ (Woloss = Haar), gemäss der Vorstellung, dass ein haardünner Wurm dasselbe veranlasse und unter der Haut in die Länge wachse. Kaposi schlug den Namen Hyponomoderma (Minengang) vor, Rille Dermatitis linearis migrans.

Zum Schlusse der Sitzung folgte durch Prof. Dr. Czermak die

„Demonstration des elektrolytischen Unterbrechers von Wehnelt.“

Nach einigen einleitenden Worten über den grossen Einfluss, welchen die Art der Unterbrechung eines primären Stromkreises auf den Ablauf der Inductionsströme im secundären Kreise ausübt, beschrieb der Vortragende den obenerwähnten Unterbrecher. Ein selbst verfertigtes Modell wurde zum Betriebe eines Inductoriums verwendet und

bewirkte derselbe eine ungemein rasche Funkenfolge und ein sehr gleichmässiges Leuchten einer Röntgenröhre.

IV. Sitzung am 5. December 1899.

Herr Eckart v. Schumacher wird in den Verein aufgenommen. Der Ausschussantrag, den Tauschverkehr mit dem Verein für innere Medizin in Berlin einzugehen, wird einstimmig angenommen. Hierauf sprach Prof. Dr. Klemenčič

„Ueber einige neuere elektrische Versuche und Apparate."

Der Vortragende demonstrirte zunächst die Nernst'sche Glühlampe resp. zwei, für solche Lampen bestimmte Glühkörper ohne Vorwärmer. Bei der Nernst-Lampe wird durch den elektrischen Strom ein Leiter zweiter Classe (Magnesiumoxyd) zum Glühen gebracht; da jedoch dieser Körper erst bei höheren Temperaturen eine genügende Leitfähigkeit besitzt, so muss er zuerst durch eine Vorrichtung vorgewärmt werden. In der Praxis soll eine durch den elektrischen Strom selbst betriebene automatisch functionierende Vorwärmvorrichtung angewendet werden. Der Vortragende bediente sich zum Vorwärmen einer Spirituslampe. Das Licht des Nernstschen Glühkörpers ist sehr schön weiss und in seiner Zusammensetzung bezüglich der Strahlenarten sehr nahe gleich dem Sonnenlichte. Der Verbrauch an elektrischer Energie steht bei dieser Lampe in der Mitte zwischen dem für die Bogenlampe und dem für unsere gewöhnliche Glühlampe. Beachtet man überdies, dass die Nernst'schen Lampen auch für höhere Secundär-Spannungen (z. B. 220 Volt) eingerichtet werden können und solche gut vertragen, ein Umstand, der eine bessere Ausnützung der Betriebsmittel gestattet, so müssten sich danach die Kosten der Beleuch-

tung mit dieser Lampe bedeutend billiger stellen als die mit der jetzigen Glühlampe. Vorläufig ist diese Lampe allerdings noch nicht in die Praxis eingeführt; sie wird gegenwärtig noch von verschiedenen Firmen ausprobirt; es steht aber zu hoffen, dass wir bald in der Lage sein werden, uns diesen neuen Fortschritt in der elektrischen Beleuchtung nutzbar machen zu können.

Weiters demonstrirte der Vortragende eine Vacuum-Scala von Cross; ein Apparat, bestehend aus 6 verschiedenen stark evacuirten Glasröhren, die beim Durchgang des elektrischen Stromes die den einzelnen Stadien der Luftverdünnung entsprechenden Lichterscheinungen in sehr schöner und übersichtlicher Weise zeigen.

Den letzten Punkt des Vortrages bildete ein Versuch von O. Lodge mit zwei Leydnerflaschen, welche durch ihre Grösse und äussere Anordnung ihrer Theile hinsichtlich des Verhaltens bei der Ladung und Entladung mit Elektricität ganz gleich gemacht werden können. Wird eine Flasche durch eine Influenzmaschine zum Entladen gebracht, so wird in der nahe bei ihr aufgestellten Nachbarflasche die Elektrizität in Bewegung versetzt. Sind beide Flaschen genau gleich gestimmt, d. h. ist der Rythmus der Elektricitätsbewegung in beiden ganz gleich, so wird die Elektricität in der Nachbarflasche so stark in Bewegung versetzt, dass sie schliesslich zu einem Funken Veranlassung gibt. Dieser Funke bleibt aus, sobald die Nachbarflasche durch Verstellen eines Bügels gegen die Erregerflasche ein wenig verstimmt wird. An einem Pendelapparat wurde das Wesen dieses Versuches in mechanischer Weise erläutert

---

V. Sitzung am 16. Jänner 1900.

Prof. J. Zehenter besprach und demonstrirte

„Das Goldschmidt'sche Verfahren zur Erzeugung hoher Temperaturen."

Der Vortragende erörterte zunächst die Mittel zur Erzeugung hoher Temperaturen überhaupt, besonders aber die in neuester Zeit zu technischen und wissenschaftlichen Zwecken viel verwendeten elektrischen Oefen und führte dann das Wesen des Goldschmidt'schen Verfahrens näher aus. Dasselbe beruht auf der kräftig reducierenden, d. h. sauerstoffentziehenden Wirkung, welche Aluminium auf Metalloxyde unter geeigneten Verhältnissen ausübt, wobei eine grosse Menge von Wärme in Freiheit gesetzt wird. Das Verfahren kann einmal dazu dienen blos hohe Temperaturen zum Zwecke des Nietens, Schweissens, Hartlöthens u. s. w. zu erzeugen, andererseits aber auch zur Abscheidung kohlefreier Metalle in regulinischem Zustande verwendet werden. Für den ersteren Zweck dient eine Mischung von Eisenoxyd und Aluminium, der zur Mässigung der Reaction und zur Verhinderung der Abscheidung des Eisens im regulinischen Zustande Sand zugesetzt ist. Will man jedoch reine Metalle abscheiden, so muss die Temperatur eine möglichst hohe sein und wird der Zusatz von Sand wegzubleiben haben. Es ist möglich Temperaturen bis 3000 ° C. zu erreichen. Zur Ausbeutung des Verfahrens im grossen Masstabe hat sich in Essen a. d. Ruhr die Gesellschaft für chemische Thermoindustrie gebildet, welche bereits Chrom, Mangan, sowie verschiedene Legierungen für technische Zwecke darstellt.

VI. Sitzung am 30. Jänner 1900.

Der Vorsitzende meldet folgende Herren zum Eintritte in den Verein an: Dr. Robert v. Haumeder, k. k. Sanitätsrath, Stadtphysikus und Krankenhaus-Director, Dr. Anton Winkler, Advocat und Dr. Josef Winkler, Advokat.

Privatdocent Dr. H. Hopfgartner hält einen mit Demonstrationen verbundenen Vortrag

„Ueber die Geschwindigkeit bei chemischen Reactionen."

Der Vortragende besprach zuerst kurz den bei Beschreibung chemischer Reactionen in Betracht kommenden Begriff der Reactionsgeschwindigkeit als Verhältnis der in einem Zeittheilchen umgewandelten Anzahl von Molekülen zu dieser Zeit und die damit in engem Zusammenhange stehende Reactionsdauer. Auf die Reactionsgeschwindigkeit ist vor allem die Temperatur von Einfluss, bei welcher der Vorgang verläuft. Bei gleichbleibender Temperatur aber spielt die räumliche Concentration oder active Masse der an der Reaction betheiligten Stoffe, d. h. die Anzahl der Grammmolecular gewichte in der Raumeinheit, die Hauptrolle, indem sie die Reactionsgeschwindigkeit in der durch das sogenannte Massenwirkungsgesetz ausgedrückten Art und Weise beeinflusst. Endlich kommt in dritter Linie noch der Einfluss der Gegenwart fremder, an der Reaction nicht betheiligter Stoffe in Betracht. An dem Beispiel der von Landolt eingehend untersuchten Reaction zwischen verdünnten Lösungen von schwefeliger Säure und Jodsäure zeigte der Vortragende die Wirksamkeit dieser Umstände. Bei dieser Reaction wird die schwefelige Säure von der Jodsäure in Schwefelsäure verwandelt. Das Ende dieser Umwandlung d. h. der Zeitpunkt, wo alle schwefelige Säure verschwunden ist, zeigt sich bei passend gewählten Verhältnissen in der bis dahin klaren und farblosen Flüssigkeit durch plötzliche Abscheidung von Jod. Die Versuche lehrten nun, wie der Experimentator es vollkommen in der Hand hat, durch Abänderung der räumlichen Concentration, also z. B. durch Vermehrung eines der betheiligten Stoffe bei gleichbleibender Menge des Lösungswassers, bei gleichbleibender Menge der reagierenden Stoffe oder endlich durch Zusatz katalytisch wirkender Stoffe die Reactionsdauer innerhalb weiter Grenzen zu ändern.

VII. Sitzung 13. Februar 1900.

Die Herren Dr. v. Haumeder, Dr. Josef Winkler und Dr. Anton Winkler werden in den Verein aufgenommen.

Hierauf hält Prof. Dr. C. Ipsen einen Vortrag

„Ueber den spectralen Blutnachweis."

Ausgehend von der Bedeutung der bekannten Methoden des forensischen Blutnachweises einerseits durch die Reconstruction der in Folge von Eintrocknung geschrumpften und vielfach in ihrer Gestalt veränderten körperlichen Elemente des Blutes in 32 % Kalilauge (Rollet, 30 % Kalilauge nach Donders und Virchow), andererseits durch die Bereitung von mikroskopischen Blutkrystallen nach Teichmann (Aufkochen von trocknen Blutspuren in concentrirter Essigsäure und Kochsalz auf dem Object-Träger) schildert der Vortragende die Handlichkeit der alten van Deen'schen Blutprobe mit ozonisirtem Terpentinöl und einer frisch bereiteten alkoholischen Guajakharz-Lösung, welche noch bei Anwesenheit minimalster Blutmengen ein erkennbares Resultat liefert. Die Mängel, welche dieser letzten Blutreaktion anhaften, werden behoben durch die im Jahre 1898 von Siefert[1]) mit Zugrundelegung der katalytischen Wirkung des Blutrotes (Schönbein) ausgebauten Wasserstoffsuperoxyd-Guajak-Probe, wobei nach umständlicher Vorbereitung einer Lösung des Blutes in angesäuertem (8—10 Tropfen conc. Schwefelsäure) Alkohol, dann Fällung mit concentrirter Kalilauge, neuerlicher Ansäuerung bis zur neutralen oder schwach sauern Reaktion, auf Zusatz von wässeriger Wasserstoffsuperoxyd-Lösung und Ueber-

[1]) Siefert, Ueber die Verwendbarkeit der Guajak-Wasserstoffsuperoxyd-Reaction zum Nachweis von Blutspuren in forensischen Fällen. Vierteljahresschrift für gerichtl. Medicin u. öffentl. Sanitätswesen.

schichtung mit frischer alkoholischer Guajakharz-Lösung an der Bildung eines blauen Farbenringes der Eintritt der Reaktion gekennzeichnet wird. Die vielfachen Misserfolge bei den einzelnen, dem Blutnachweise dienenden Methoden durch störende Untermengung von verschiedenen Körpern aus dem Thier-, Pflanzen- und Mineralreich zu den fraglichen Blutmassen haben den weiteren Ausbau des Blutnachweises mit Hilfe der Spectralanalyse (Hoppe-Seyler) schon seit längerer Zeit nothwendig gemacht. Der Vortragende entrollt ein Bild über die wechselnden charakteristischen Erscheinungen, welche bei Beobachtung von entsprechend verdünnten Lösungen des Blutfarbstoffes und dessen Derivaten vor dem Spalte des Spectralapparates auftreten unter Vorführung einzelner Blutspectren mit dem Projectionsapparat.

Das weiteste Interesse beansprucht in forensischer Beziehung das Spectrum des sauren Haematoporphyrins, welches nach den grundlegenden Untersuchungen Hammerl's [1]) und Kratter's [2]) sich in hervorragender Weise für den forensischen Blutnachweis eignet, nachdem die geringsten Mengen selbst durch hohe Hitzegrade veränderten Blutes in concentrirter Schwefelsäure gelöst die charakteristischen zwei Streifen des sauren Haematoporphyrin's liefern.

Sodann werden vom Vortragenden die durch Einwirkung von Sonnenbestrahlung erhaltenen Veränderungen der Blutflecke an Objecten, wo die Umwandlung des ursprünglichen natürlichen Blutrotes in eine aschgraue und schwarzbraune Modification durch die chemischen Strahlen des Sonnenlichtes (violette und ultraviolette Strahlen des

---

[1]) Hammerl Hans, Untersuchungen über einige den Blutnachweis störende Einflüsse. Vierteljahresschrift für gerichtl. Medicin u. öffentl. Sanitätswesen. III. F. IV. Bd. 1. H. S. 44.

[2]) Kratter, Ueber den Wert des Haematoporphyrinspectrums für den forensischen Blutnachweis. Ebenda S. 62.

Sonnen-Spectrums) ersichtlich war, erläutert und die Bedeutung derartiger Befunde für den gerichtlichen Blutnachweis besprochen.

Schliesslich berichtet der Vortragende [1]) über zwei von ihm angegebene und erprobte Verfahren der spectralen Blutanalyse, welche selbst nach störender Beeinflussung durch die wechselndsten Factoren, die erfahrungsgemäss die Blut-Diagnose erschweren, den Nachweis von Blut an gerichtlichen Objecten ermöglichen. Bei der einen Methode wird der Blutfarbstoff als saures Haematin durch Einwirkung von 96 % Alkohol bei Gegenwart von geröstetem Cuprum sulfuricum und weniger Tropfen conc. Schwefelsäure unter fortgesetztem Digeriren auf dem Wasserbad oder im Brutschrank erhalten, während bei dem zweiten Verfahren 96 % Alkohol und Kalium aceticum als Lösungsmittel des Blutrotes unter sonst gleichen Bedingungen zur Anwendung kommen. Im letzten Falle wird der Blutfarbstoff als alkalisches Haematin gewonnen, welches sich gleich scharf wie die saure Modification des Haematins im Spectrum charakterisirt. Die Möglichkeit der Ueberführung beider Haematine in Haemochromogen durch geeignete Reductionsmittel festigt die Diagnose ganz wesentlich. Die Blutlösungen werden in 50 cm langen, 1 cm breiten Glasröhren, welche horizontal vor den Spalt des Spectralapparates befestigt werden, untersucht und liefern, selbst in stärkerer Verdünnung, bei dieser Versuchsanordnung scharfe Absorptions-Erscheinungen, welche unter Ausserachtlassung dieser Verhältnisse dem Beobachter entgehen würden.

---

[1]) Ipsen, Ein Beitrag zum spectralen Blutnachweis. Vierteljahresschrift für gerichtl. Medicin u. öffentl. Sanitätswesen. III. F. XV. Bd. 1. H. S. 113.

Ipsen, Ein weiterer Beitrag zum spectralen Blutnachweis. Ebendort III. F. XIX. Bd. 1. H. S. 1.

VIII. Sitzung am 6. März 1900.

Der Vorsitzende Prof. Klemenčič theilt mit, dass von der deutsch-akademischen Vereinigung in Buenos-Aires das 1. Heft ihrer Berichte eingelaufen sei, und ersucht die Vereinigung um gegenseitigen Schriftenaustausch, welches Ansuchen einstimmig angenommen wird. Ferner wird beschlossen, der Società veneta-trentina di scienze naturali in Padua anlässlich des Todes von Prof. Giov. Canestrini ein Beileidsschreiben zu senden, dann den Verein zur Verbreitung natur-wissenschaftlicher Kenntnisse in Wien anlässlich seines 40-jährigen Bestehens zu beglückwünschen. Der Ausschussantrag, in Zukunft die Cassarevisoren nicht mehr in der Jahresversammlung, sondern in der ihr vorangehenden letzten oder vorletzten Sitzung zu wählen, wird angenommen und für heuer die Herren Prof. Dr. Czermak und Dr. K. Hopfgartner gewählt. Hierauf hielt Prof. Dr. Czermak einen von gelungenen Demonstrationen begleiteten Vortrag

„Ueber das Wetterschiessen."

In demselben wurde zunächst der schon lange Zeit gemachten Bestrebungen gedacht, die Gewitter zu vertreiben oder unschädlich zu machen. Seit 1895 werden nun auf einer Anzahl von Stationen in Steiermark und in Oberitalien consequent durchgeführte Versuche angestellt, um den Einfluss des Wetterschiessens auf Verhinderung oder Vertreibung von Gewittern und damit oft verbundenen Hagelschlägen kennen zu lernen. Nachdem der Vortragende die technische Einrichtung eines modernen Wetterschiessapparates und die mögliche Wirkung desselben besprochen und demonstrirt hatte, versuchte er den heutigen Standpunkt der Wissenschaft in dieser so wichtigen Frage festzustellen. Da Prof. Czermak demnächst beabsichtigt in den Tagesblättern einen ausführlichen Aufsatz [1]) über

[1]) Vgl. Innsbrucker Nachrichten Nr. 69 u. 70 (26. u. 27. März 1900).

das Wetterschiessen zu veröffentlichen, so mögen Interessenten auf denselben verwiesen werden.

IX. Sitzung am 20. März 1900.

(Jahresversammlung.)

Zunächst erstattete der Schriftführer Prof. Zehenter den Jahresbericht aus dem zu entnehmen ist, dass im abgelaufenen Vereinsjahre, dem 30. seit dem Bestande des Vereines, in 9 Sitzungen 10 Vorträge, stets mit Demonstrationen verbunden, gehalten wurden. Dieselben erfreuten sich eines zahlreichen Besuches sowohl von Seite der Mitglieder, als auch der vom Vereine Geladenen. Der Tauschverkehr erstreckt sich gegenwärtig auf 147 Akademien, Gesellschaften, Institute und Redactionen, die Anzahl der Mitglieder beträgt 78, von denen 6 Ehrenmitglieder und 72 ordentliche Mitglieder sind. Zum Schlusse wurde dem hoh. Ministerium für Cultus und Unterricht für die Unterstützung zur Herausgabe der Berichte, von denen der 25. Jahrgang bereits im Drucke ist, dann den Herren Vortragenden für ihre belehrenden und anregenden Mittheilungen, wie auch den Herren Verfassern von Abhandlungen und den Redactionen der Innsbrucker Tagesblätter für die Aufnahme der Tagesordnungen und Sitzungsberichte im Namen des Vereines der beste Dank ausgedrückt.

Hierauf erfolgte der Bericht des Cassiers Prof. Dr. Dalla Torre, nach welchem das Vereinsvermögen gegenwärtig 961 K 98 h beträgt. Nachdem die Cassarevisoren Prof. Dr. Czermak und Dr. Hopfgartner die Richtigkeit der Cassagebahrung bestätigen, wird dem Cassier das Absolutorium ertheilt.

Der Vorsitzende dankte dem Cassier, den Revisoren und den Schriftführern für ihre Mühewaltung und stellte auch den Antrag, dem Diener Stelzig für dem Vereine geleistete Dienste 20 K als Remuneration zu bewilligen. Der Antrag wird angenommen.

Die Neuwahl des Ausschusses, bei der die Herren Dr. Bode und Dr. Radakovic als Wahlüberprüfer mitwirkten, ergab als

Vorstand: Prof. Dr. Pommer,

Vorstandstellvertreter: Prof. Dr. Klemenčič,

Cassier: Prof. Dr. v. Dalla-Torre,

1. Schriftführer: Prof. J. Zehenter,

2. Schriftführer: Prof. Dr. J. Loos.

Während der Feststellung des Wahlergebnisses besprach und demonstrierte Prof. Dr. Dimmer zunächst

„Ein Präparat der Fovea centralis".

Der Vortragende hatte bereits im Jahre 1891 nachgewiesen, dass die Fovea centralis bedeutend grösser ist, als man bisher angenommen hatte und nicht 0·2—0·4 mm misst, sondern so gross ist wie die Papille. Am Grunde der Fovea findet sich eine kleine nach vorne concave Fläche, die Foveola. Die ophthalmoskopischen Erscheinungen, nämlich der glänzende Ring am Rande der Fovea, die kleine glänzende Sichel, die man beim Gebrauch eines durchbohrten Augenspiegels in der Mitte der Fovea sieht, stimmen vollständig mit den Ergebnissen der anatomischen Untersuchung überein und sind durch regelmässige Reflexion an der inneren Oberfläche der Retina zu erklären.

Die früheren Angaben über das Relief der inneren Oberfläche der Netzhaut in der Gegend der Fovea waren deshalb irrig, weil man nicht darauf Rücksicht nahm, dass diese Verhältnisse nur dann in richtiger Weise im Präparat zur Erscheinung kommen, wenn die Retina bei der Präparation vollständig der Chorioïdea anliegend erhalten wird. Man kann deshalb nur frische Augen dazu brauchen und muss auch geeignete Härtungsmittel anwenden, ferner dafür sorgen, dass dieselben rasch genug ins Auge eindringen. Was den ersteren Umstand betrifft, so kommt gerade der Augenarzt öfter in die Gelegenheit frisches Material dadurch zu gewinnen, dass er genöthigt

ist, sehende Augen wegen am vorderen Theile des Bulbus sitzender bösartiger Geschwülste (Epitheliom, Sarkom zu enucleiren. Das Eindringen der Flüssigkeit erreicht man am besten dadurch, dass man rings am Aequator Einschnitte macht, die blos bis zur Chorioïdea dringen, so dass das Auge nicht collabirt.

Prof. Dimmer konnte nun in der letzten Zeit von einem Fall von Sarkom, ausgehend von der Corneoscleralgrenze, ein vorzüglich erhaltenes Präparat gewinnen. Es wurde in conc. Sublimatlösung mit Zusatz von Essigsäure gehärtet und die Retina liegt in der That vollkommen an. Nur am Grunde der Fovea zeigt sich ein geringer Spalt im Gewebe der Netzhaut. Die Fovea hat hier im horizontalen Durchmesser 2 mm, ist also etwas grösser als die Papille, die Foveola ist deutlich sichtbar. Die Membrana limitans externa ist in der Gegend der Foveola nur leicht nach vorne convex, was sich durch beginnende Abhebung erklärt. Diese hat dazu geführt, dass in dieser Gegend die Aussenglieder der Zapfen sich von ihren Innengliedern zumeist getrennt haben. Die Messung der Zapfen daselbst zeigt aber, dass sie nicht länger sind als die Stäbchen am Rande der Fovea.

Weiters sprach Prof. Dimmer

„Ueber die Photographie des Augenhintergrundes."

Die bisherigen Versuche, den Augenhintergrund zu photographiren, waren wenig erfolgreich. Die Schwierigkeiten liegen in dem störenden Hornhautreflex, in dem Umstande, dass der Augenhintergrund vorwiegend rothes Licht ausstrahlt und in der Beleuchtung, die natürlich genügend stark sein muss, um eine kurze Exposition zu ermöglichen.

Die Ausschaltung des Centralreflexes wurde 1891 von Gerloff durch Vorschaltung einer Wasserkammer ermöglicht. Dabei gieng aber viel von der Vergrösserung und

vom Gesichtsfelde verloren. Die Versuche von Guilloz und zuletzt von Thorner zeigen zwar ein grösseres Gesichtsfeld, aber wiederum den störenden Hornhautreflex.

Der Vortragende hat nun das schon früher versuchte Princip, die eine Hälfte der Pupille zum Eintritt, die andere zum Austritt des Lichtes zu benützen, wieder angewendet Die Beleuchtung wurde dadurch vermittelt, dass das Licht einer elektrischen Bogenlampe durch einen Glasstab geleitet wird, der unter dem Winkel der totalen Reflexion schräg abgeschlossen ist. Dieser Glasstab wird unmittelbar vor das Auge gebracht und verdeckt, indem er vor der einen Hälfte der Pupille liegt, seinen eigenen Hornhautreflex. Zugleich wird dadurch, dass das Licht von einer innerhalb der vorderen Brennweite des Auges gelegenen Fläche reflectirt wird, eine Beleuchtung des Augenhintergrundes in sehr grosser Ausdehnung erreicht.

Die Fixation des Kopfes wurde durch die in der Physiologie übliche Einbeissvorrichtung erzielt. Das andere Auge fixirte das durch einen Planspiegel entworfene Bild einer Glühlampe. Zur Einstellung des Bildes auf der Mattscheibe wurde zunächst ebenfalls das Licht einer Glühlampe verwendet, welche in einem kleinen Gehäuse montirt, auf den Glasstab geschoben wurde.

Wegen des grösseren Gesichtsfeldes wurde das durch eine vor dem Auge befindliche Convexlinse erzeugte umgekehrte Bild des Augenhintergrundes aufgenommen u. zw. durch einen Zeiss-Anastigmaten, welcher also auf der Einstellplatte ein aufrechtes Bild des Augenhintergrundes entwarf.

Die Expositionszeit war 4—5 Secunden, es wurden gewöhnliche Schleussner-Moment-Platten verwendet.

Das Bild, von dem auch ein Diapositiv angefertigt wurde (dieses wird projicirt), ist allerdings nicht vollkommen scharf und nicht ganz gleichmässig beleuchtet, Uebelstände, die sich später werden beseitigen lassen, es lässt aber gar keinen Hornhautreflex erkennen, hat 4

Papillendurchmesser Gesichtsfeld und zeigt die Papille in der Grösse von 10 mm, also in einer Vergrösserung von 6·6.

Die weiteren Verbesserungen, die nun mit Hilfe von Zeiss im Werke sind, werden es vielleicht ermöglichen, das verkehrte Bild direct zu photographieren. Auch steht zu erwarten, dass das Gesichtsfeld noch grösser, das Bild schärfer und die Expositionszeit kürzer sein wird, so dass die Photographie des Augenhintergrundes dann zu einem werthvollen Hilfsmittel werden wird. Erscheint es doch sehr wichtig ein vollkommen objectives Bild des Augenhintergrundes in kurzer Zeit fixiren zu können. Es wird dadurch erst die Verfolgung mancher pathologischer Processe gelingen und endlich kann auch für die farbige Darstellung von Augenhintergrundsbildern durch die Photographie auf kurzem Wege ein vortreffliches Substrat geschaffen werden.

Der Vorsitzende Prof. Klemenčič dankte Prof. Dimmer, der uns leider bald verlässt, für seinen Vortrag und fügte im Namen des Vereines die besten Glückswünsche zur neuen Stellung in Graz hinzu. Mit der Erklärung des Prof. Pommer die Wahl zum Vorstande anzunehmen und mit der Bitte desselben an alle massgebenden Factoren, den Verein in seinem schönen Streben zu unterstützen, schloss die Jahresversammlung.

II. Verzeichnis

der Akademien, Gesellschaften, Institute und Redactionen, mit denen der naturwissenschaftlich-medizinische Verein in Tauschverbindung steht, sowie der letzterhaltenen Publikationen derselben.

Agram: Societas Historico-Naturalis Croatica, Glasnik XI. Heft 1—6 (1900).

Augsburg: Naturwissenschaftl. Verein für Schwaben und Neuburg. Berichte Jahrg. 33 (1898).

Basel: Naturforschende Gesellschaft. Verhandlungen XII. Heft 2 und Anhang.

Bautzen: Naturwissenschaftliche Gesellschaft Isis. Sitzungsber. u. Abhandl. 1896—1887.

Bergen: Museum. Museums-Bericht 1899, 1 u. 2.

Berlin: Königl. preussische Akademie der Wissenschaften. Sitzungsberichte 1899, 1900, 1—22.

— Botanischer Verein für die Provinz Brandenburg. Verhandlungen XLI (1899).

— Medizinische Gesellschaft. Verhandlungen XXX (1899).

— Gesellschaft naturforschender Freunde. Sitzungsberichte 1899.

— Redaction der „Deutsche Medizinal-Zeitung". Wochenschrift XX (1899).

— Naturae Novitates. XXI (1899).

— Verein für innere Medizin. —

Bern: Naturforschende Gesellschaft. Mittheilungen 1895, 1896.

Bistritz (Siebenbürgen): Gewerbeschule. XIX—XXI (1894—1896).

Bonn: Naturhistorischer Verein der preuss. Rheinlande und Westphalens und des Regierungsbez. Osnabrück. Verhandlungen LVI 1, 2, (1899).

— Niederrheinische Gesellschaft f. Natur- u. Heilkunde. Sitzungsberichte 1899. 1, 2.

Bordeaux: Société des sciences physiques et naturelles. Mémoires V. Ser. IV (1898); Observ. 1898; et Proc. verb. 1898.

Braunschweig: Verein für Naturwissenschaft. Jahresbericht XI (1897—99).

Bremen: Naturwissenschaftlicher Verein. Abhandlungen XVI, 2 (1899).

Breslau: Verein für schlesische Insektenkunde. Zeitschrift für Entomologie, Neue Folge XXIV (1899).

— Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur. Jahresbericht LXXVI (1898—1899).

Brünn: Club für Naturkunde (Section des Lehrervereines) Bericht II (1899).

— Naturforschender Verein. Verhandlungen XXXVII (1898).

Brüssel: Société entomologique de Belgique. XLIII (1899).

— Société malacologique de Belgique. Procés verbaux des séances. —

Budapest: Ungarisches Nationalmuseum: Redaction der „Naturhistor. Hefte“ (Termeszetrayzi Fücetek). Naturhistorische Hefte Jahrgang XXII (1899).

— Königl. ungarische naturwissenschaftl. Gesellschaft. Berichte Bd. XIII (1897).

Buenos-Aires: Museo nacional. Mem. 1894, 1895, 1896 Anal. 2. Ser. III (1899). Comunicac. 3—5.

— Deutsch-akademische Vereinigung. Veröffentlichungen I. 1, 2, 3.

Cassel: Verein für Naturkunde. Bericht XLIV (1899).

Chapel-Hill: Journal of the Elisha Mitchell Scientific Society XVI, 2 (1899).

Chemnitz: Naturwissenschaftl. Gesellschaft. —

Chur: Naturforschende Gesellschaft Graubündens. Jahresbericht XLII (1898—99).

Cordoba (Republica Argentina): Academia nacional des sciencias. Boletin XVII.

Crefeld: Verein für naturwissenschaftliches Sammelwesen. Jahresb. III (1898).

Danzig: Naturforschende Gesellschaft. Schriften, Neue Folge. Bd. X, 1 (1899).

Darmstadt: Verein für Erdkunde. Notizblatt XIX (1898).

Dorpat: Naturforscher-Gesellschaft. Sitzungsbericht XII, Heft 1 (1898).

Dresden: Naturwissenschaftl. Gesellschaft Isis. Sitzungsberichte 1899 1 u. 2.

— Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. Jahresbericht 1898—1899.

Dublin: Royal Society. Proc. VIII. 6; Trans. VI. 6—13.

— Royal Irish Academy. Proc. V. 1—4 Trans. Vol. XXXI 1—6.

Edinburg: Geological Society. Trans. VII. 4.

Elberfeld: Naturwissenschaftl. Verein (1899).

Erlangen: Physikalisch-medizinische Gesellschaft. Sitzungsberichte Bd. XXX (1898), XXXI (1899).

Fiume: Naturwissenschaftlicher Club. III, (1898).

Florenz: Società entomologica italiana. Bulletino XXX 3, 4 (1898), XXXI (1899), XXXII, 1. (1900).

Frankfurt a./M.: Senkenberg'sche naturforschende Gesellschaft. Bericht 1899.

— Physikal. Verein. Jahresbericht 1897—98.

Frankfurt a./O.: Naturwissenschaftlicher Verein. Monatliche Mittheilungen (Helios) XVI (1899). Societatum litterae XII (1898).

Freiburg i. Br.: Naturforschende Gesellschaft. Berichte XI, 1 (1899).

Freiburg (Schweiz): Société Frybourgoise des sciences naturelles. Compt. rend. VII 3, 4 (1899).

Giessen: Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde XXXII (1897—1899).

Görlitz: Naturforschende Gesellschaft. Abhandlungen XXII (1898).

Göteborg: Kgl. Vetenskaps-och Vitterhets Samhälles Handlingar II. Heft.

Göttingen: Kgl. Gesellschaft der Wissenschaften. Nachrichten 1898, 1899.

Graz: Verein der Aerzte in Steiermark. Mittheilungen XXXV (1898); XXXVI (1899).

— Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark. Mittheilungen XXXV (1898).

Greifswald: Naturwissenschaftlicher Verein für Neuvorpommern und Rügen. Mittheilungen XXXI (1899).

— Geographische Gesellschaft. VI. Bd. 1 (1896), 2. (1897—98).

Güstrow: Verein der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg, Archiv LII, Heft 2 (1898). LIII, Heft 1 (1899).

Halle a./S.: K. Leopold-Carolinische deutsche Akademie der Naturforscher. Leopoldina XXXV (1899).

— Verein für Erdkunde. Mittheilungen 1899.

— Naturforschende Gesellschaft. Bericht XXI (1897).

Hamburg: Verein für naturwissenschaftliche Unterhaltung. X (1896—1898).

Heidelberg: Naturhistorisch-medizinischer Verein. Verhandlungen, neue Folge, Bd. VI, 2 (1899), 3 (1899)

Helsingfors: Societas pro Fauna et Flora Fennica. Acta XV u. XVI (1898—1899); Medd. XXIII (1898).

Hof i./B.: Nord-oberfränkischer Verein für Natur-, Geschichts- und Landeskunde. II. (1900).

Innsbruck: Ferdinandeum, Zeitschr. III. Folge XLIII (1899).

Jena: Geographische Gesellschaft für Thüringen. Mitth. XVIII (1900).

Karlsruhe: Naturwissenschaftlicher Verein. Verhandlungen. —

Kiel: Naturwissenschaftlicher Verein für Schleswig-Holstein. Schriften, XI. Heft (1898).

Klagenfurt: Naturhistorisches Landesmuseum in Kärnten. Jahrbuch XXV (1899).

Klausenburg: Medicinisch-naturwissenschaftliche Section des Siebenbürgischen Landesmuseums. Mitth. XXIII.

Königsberg: Kgl. physikalisch-ökonomische Gesellschaft. Schriften XXXIX (1898), XL (1899).

Kopenhagen: Mediciniske Selskals. 1896—1897, 1897—1898, 1898—1899.

Laibach: Krainischer Museal-Verein. Mittheilungen XIII. 1, 2, 3 (1900).

Landshut: Botanischer Verein. Bericht XV (1896—97).

Lausanne: Société Vaudoise des sciences naturelles. Bulletin Nr. 131—136.

Leipzig: Naturforschende Gesellschaft. Sitzungsberichte. XXIV u. XXV (1897—98).

Linz: Verein für Naturkunde in Oesterreich ob der Enns. Jahresbericht XXVIII (1899).

London: Royal Society. Proceedings Nr. 412—430.

Lüneburg: Naturwissenschaftlicher Verein für das Fürstenthum Lüneburg. Jahreshefte XIV (1896—98).

Lüttich (Liège): Société royal des sciences. Memoires II. Serie XX (1898).

Luxembourg: Institut royal Grandducal, section des sciences naturelles. Publications XXV (1896).

— Soc. botanique, Rec. XIII des Mem. et Trav.

— Fauna, Verein Luxemburger Naturfreunde. Mittheilungen 1896.

Lyon: Societée Linnéenne. Annales, nouvelle Serie XLV (1898).

Madison: Wisconsin Academy, Transactions XII (1898).

Marburg (Preussen): Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften. Sitzungsber. 1898.

Mailand: Società italiana di scienze naturali. Atti XXXVIII (1899), XXXIX (1900).

Milwaukee: Public Museum. Report XVI (1897—98).

Minneapolis: Minnesota Academy of Natural Sciences. Bulletin 1892—94.

Montevideo: Museo nacional. Anales II, 11. 12. III, 13.

Moskau: Société imp. des naturalistes. Bulletin 1899 Nr. 1, 2, 3.

München: Kgl. baier. Akademie der Wissenschaften; Mathem.-phys. Classe. Sitzungsberichte 1899 Nr. 1—3 1900 Nr. 1.

— Gesellschaft für Morphologie und Physiologie. Sitzungsberichte XV (1899) 1 u. 2.

— Aerztlicher Verein. Sitzungsberichte VIII (1898).

— Baierische botan. Gesellschaft zur Erforschung der heimischen Flora. Berichte VII (1900).

Münster: Westphälischer Provincialverein für Wissenschaft und Kunst. Jahresbericht XXVI (1897—98).

Nürnberg: Naturhistorische Gesellschaft. Abhandl. XII (1898).

New-York: State Museum Report. Bd. XLIV—XLVII.

Offenbach: Verein für Naturkunde. Bericht XXXIII XXXVI (1891—95).

Osnabrück: Naturwissenschaftl. Verein. Jahresbericht XIII (1898).

Padua: Società Veneta-Trentina di scienze naturali. Atti Ser. II, Vol. IV Fasc. I, Bull. Vol VI. Hft. 4 (1899).

Palermo: Circolo matematico. Rendiconti XIII 3—6 (1899), XIV 1—4 (1900).

Paris: Société zoologique de la France. Bulletin XXIII (1898).

Perugia: Accademia medico-chirurgica. Atti e Rendiconti X. 1—4.

Petersburg: Physikalisches Central-Observatorium. Repertorium für Meteorologie XVII (1894). Annal. 1895.

Philadelphia: Wagner Free Institute of Science of Philadelphia. Transactions V (1898).

Portici: Rivista di Patologia vegetale. Vol. VIII 1—6 (1899).

Prag: Königl. böhmische Gesellschaft der Wissenschaften. Jahresbericht 1899; Sitzungsberichte 1899.

Naturhistorischer Verein „Lotos". Jahrbuch, Neue Folge XVIII (1898), XIX (1899), Abhandlungen I, Nr. 2, 3; II Nr. 1, 2.

Spolek chmikny ceskych (Ver. böhm. Chemiker). Listy chemické XXII (1898), XXIII (1899), XXIV (1900) 1—4.

Regensburg: Kgl. bair. botanische Gesellschaft, Denkschriften VII (1898).

Reichenberg: Verein der Naturfreunde. Mittheilungen XXX (1899).

Rio de Janeiro: Museo national. Archivos VIII (1892).

Rom: Reale Academia dei Lincei. Atti VII (1898), VIII (1899), IX (1900); Rendiconto dell' Adunanza solenne 1898, 1899.

— Società Romana per gli studi zoologici. Bulletino VIII (1899), IX (1900) 1, 2.

Rovereto: Accademia degli Agiati. Atti 1899, 1—4.

Santiago: Deutsch-wissenschaftlicher Verein. Verhandlungen III. 3—4.

Schweizerische naturforschende Gesellschaft. Verhandlungen (1894) 77. Sitz.

Sion (Wallis): Société Murithienne. Bulletin des travaux XXVI (1897).

Stavanger: Museum. Aarsberetning (1898).

Strassburg: Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften, des Ackerbaues und der Künste in Unter-Elsass, Monatsber. XXXIII (1899).

Stockholm: Entomologiska Föreningen. Entmologik Tidskrift XX (1899).

St. Louis, Mo.: Botanical Garden, Annual Report. 10—11.

Stuttgart: Verein für vaterländische Naturkunde in Württemberg. Jahreshefte LV (1899).

Thorn: Copernicus-Verein für Wissenschaft und Kunst. Mittheilungen 11. u. 12. Hft.

Trencsin: Naturwissenschaftlicher Verein des Trencsiner Comitates. Jahreshefte XXI, XXII (1898—1899).

Troppau: Naturwissensch.-med. Verein. —

Tufts College (Massachusetts): Studies V.

Upsala: Societas Regia scientiarum. Nova Acta XVIII (1899).

Washington: American Microscopial Journal. —

— Smithsonian Institution. Annual Report 1896, 1897.

— U. S. National-Museum, Annual Report 1896, 1897, 1.

— United States Departement of Agriculture. Jahrbuch 1897.

Wernigerode: Naturwissenschaftlicher Verein des Harzes. Schriften XI (1896).

Weimar: Thüringer botan. Verein. Mittheilungen XII—XIV (1898—99).

Wien: k. k. zoologisch-botanische Gesellschaft. Verhandlungen XLIX (1899).

— k. k. geologische Reichsanstalt. Verhandlungen 1899; Jahrbuch 49.

— k. k. naturhistorisches Hofmuseum. Annalen XIV (1899).

— Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse. XXXIX (1899).

— Section für Naturkunde des österr. Touristenclub. Mittheilungen XI (1899).

— Allg. österr. Apotheker-Verein. Zeitschrift LIII (1899).

— Redaction der „Therapie der Gegenwart“ XL (1899).

Wiesbaden: Nassauischer Verein für Naturkunde. Jahrbücher LII (1899).

Winterthur: Naturwissenschaftliche Gesellschaft I. (1897 — 1898).

Würzburg: Physikalisch-medicin. Gesellschaft. Sitzungsberichte 1899.

Zürich: Naturforschende Gesellschaft. Vierteljahrsschrift XLIV 1., 2., 3., 4. Hft. (1899).

Zwickau: Verein für Naturkunde. Jahresbericht 1898.

III. Personalstand des Vereines.

Vereinsleitung im Jahre 1900/1901.

Vorstand: Dr. G. Pommer, k. k. Univ.-Professor.
Vorstand-Stellvertreter: Dr. J. Klemenčič k. k Univ.-Professor.
Schriftführer: J. Zehenter, k. k. Oberrealschul-Professor und Dr. J. Loos, k. k. Univ.-Professor.
Cassier: Dr. K. v. Dalla-Torre, k. k. Univ.-Professor.

Mitglieder am Schlusse des Vereinsjahres 1899/1900.*)

A. Ehrenmitglieder:

Pfaundler Leopold Dr., k. k. Univ.-Professor in Graz.
Vintschgau Max Ritter v. Dr., k. k. Hofrath und Univ.-Professor.
Gredler P. Vincenz Maria, Gymnasial-Director in Bozen
Tappeiner Franz von Dr., prakt. Arzt in Meran.
Heller Camill Dr., k. k. Univ.-Professor i. P.
Magnus P. Dr., Univ.-Professor in Berlin.

B. Ordentliche Mitglieder:

Akademischer Verein der Mediciner.
Blaas Josef Dr., k. k. Univ.-Professor.
Bode Gustav Dr., Assistent am botanischen Institut.

*) Diejenigen P. T. Mitglieder, bei denen der Wohnort nicht angegeben ist, wohnen in Innsbruck.

Czermak Paul Dr., k. k. Univ.-Professor.
Dalla Torre Carl v. Dr., k. k. Univ.-Professor.
Dannhauser Wilhelm, Fabrikant und Hausbesitzer.
Dantscher Victor Ritter v. Kollesberg Dr., k. k. Univ.-Professor in Graz.
Dimmer Friedrich Dr., k. k. Univ.-Prof. in Graz.
Edlinger Anton, Verlagsbuchhändler.
Ehrendorfer Emil Dr., k. k. Univ.-Professor und Sanitätsrath.
Enzenberg Graf Hugo.
Exner Carl Dr., k. k. Univ.-Professor.
Greil Wilhelm, Kaufmann und Bürgermeister.
Gremblich Julius P., Gymnasial-Professor in Hall.
Hacker Victor Ritter v. Dr., k. k. Univ.-Professor.
Hammerl Hermann Dr., k. k. Oberrealschul-Professor und Privatdocent.
Haumeder Robert v. Dr., k. k. Sanitätsrath, Stadtphysikus und Krankenhausdirector.
Hauser Josef, Hausbesitzer.
Heider Karl Dr., k. k. Univ.-Professor.
Heinricher Emil Dr., k. k. Univ.-Professor.
Hibler Emanuel v. Dr., I. Assistent am pathol.-anat. Institut und Privatdocent.
Hillebrand Franz Dr., k. k. Univ.-Professor.
Hochstetter Ferd. Dr. k. k. Univ.-Professor.
Höfel Bernard, Juwelier.
Hopfgartner Carl Dr., Privatdocent und Assistent am chemischen Laboratorium.
Ipsen Carl Dr., k. k. Univ.-Professor.
Juffinger Georg Dr., k. k. Univ.-Professor.
Kerschner Ludwig Dr., k. k. Univ.-Professor.
Klemenčič Ignaz Dr., k. k. Univ.-Professor.
Knoflach Carl Dr., prakt. Arzt.
Lanner Alois Dr., k. k. Oberrealschul-Professor.
Lantschner Ludwig Dr., k. k. Universitäts-Professor und Sanitätsrath.

Lode Alois Dr., k. k. Univ.-Professor und Sanitätsrath.
Loebisch Wilhelm Dr., k. k. Univ.-Professor und Sanitätsrath.
Loewit Moritz Dr., k. k. Univ.-Professor.
Loos Johann Dr., k. k. Univ.-Professor.
Mader Hermann Dr., prakt. Arzt.
Malfatti Hans Dr., k. k. Univ.-Professor.
Mayer Karl Dr., k. k. Univ.-Professor.
Nevinny Josef Dr., k. k. Univ.-Professor.
Oellacher Guido, Apotheker.
Oellacher Hermann Dr., k. k. Bezirksrichter i. R.
Oellacher Oswald Dr., prakt. Arzt.
Papsch Anton Dr., Zahnarzt.
Pechlaner Ernst, Professor an der Handels-Akademie.
Pernter J. M. Dr., Director der Centralanstalt f. Meteorologie u. Erdmagnetismus, k. k. Univ.-Professor in Wien.
Pesendorfer Hermann Dr., Advokat.
Pommer Gustav Dr., k. k. Univ.-Professor.
Preu Karl v. Dr., k. k. Finanz-Prokuraturssecretär.
Radakovič Michael Dr., Privatdocent.
Rille Johann Dr., k. k. Univ.-Professor.
Rokitansky Prokop Frhr. v. Dr., k. k. Univ.-Professor.
Sarlay Philipp, k. k. Telegraphendirector i. R.
Sauter Ferdinand Dr., k. k. Statthaltereirath und Sanitätsrath.
Schiffner Ludwig Dr., k. k. Univ.-Professor.
Schumacher Eckart v., Univ.-Buchhändler u. Buchdruckereibesitzer.
Senhofer Karl Dr., k. k. Univ.-Professor.
Steiner Karl Dr., Gemeindearzt in Wattens bei Schwaz.
Stolz Otto Dr., k. k. Univ.-Professor.
Torggler Franz Dr., k. k. Professor in Klagenfurt.
Wagner Ferdinand, Assistent am chem. Laboratorium.
Waldner Franz Dr., prakt. Arzt und Sanitätsrath.
Weichs-Glon Friedrich Frhr. v., Dr. phil., k. k. Staatsbahn-Inspector.

Werner Franz Dr., Magistratsrath i. P.

Wieser Franz Ritter v. Dr., k. k. Hofrath und Univ.-Professor.

Winkler Anton Dr., Advocat.

Winkler Josef Dr., Advocat.

Wirtinger Wilhelm Dr., k. k. Univ.-Professor.

Wunschheim Oskar v. Dr., Assistent am hygienischen Institute der Universität.

Zehenter Josef, k. k. Oberrealschul-Professor.

B. Abhandlungen.

Die

Bienengattung Osmia

Panz.

als Ergänzung zu **Schmiedeknecht's** „Apidae europaeae" Vol. II. in ihren palaearctischen Arten monographisch bearbeitet

von

Adolf Ducke,

Odrau (österr. Schlesien),

jetzt Entomolog am Museum paraënse in Para (N.-Brasil).

Vor nunmehr 13 Jahren hat uns Schmiedeknecht in seinen „Apidae europaeae“ eine Monographie dieser Gattung geliefert, durch welche die nord- und centraleuropäischen Arten derselben in ausgezeichneter Weise gesichtet wurden; da aber der Autor nur über wenig südeuropäisches Material verfügte und überdies die nordafricanischen und die centralasiatischen Arten gar nicht berücksichtigt hat, sodass heute noch die Determinierung dieser Species mit grossen Schwierigkeiten verbunden ist, glaube ich den Hymenopterologen einen Dienst zu erweisen, indem ich vorliegenden Versuch einer Ergänzung des Schmiedeknecht'schen Werkes der Oeffentlichkeit übergebe.

Freilich kann diese meine Arbeit keineswegs als erschöpfend gelten, da sich gerade bei dieser Gattung dem Bearbeiter besondere Schwierigkeiten entgegenstellen. Dieselben liegen einerseits in der überaus grossen Artenzahl (*Osmia* ist nach *Anthrena* die artenreichste Gattung des palearctischen Gebietes) und ganz besonders in dem seltenen Vorkommen der meisten Species, demzufolge viele nur in einem Geschlechte bekannt sind, und es in den Sammlungen noch sehr an genügendem Material fehlt; andererseits sind es die unzulänglichen Beschreibungen einzelner Autoren, die Verwirrung stiften. Zum Glücke machen einem hier die älteren Autoren nur wenig zu schaffen, da sie nur wenige Arten beschrieben haben;

fast durchweg unbrauchbar sind dagegen die Arbeiten von Smith, Dours und Radoszkowski und ich habe deren n. sp. zumeist in den Anhang verweisen müssen. Eine weitere Schwierigkeit bieten die zahlreichen Arten, die Morawitz in „Fedtschenko's Reise in Turkestan" beschrieben hat, da die Beschreibungen russisch und daher nur die lateinischen Diagnosen brauchbar sind; endlich hat Pérez 1895 nicht weniger als 38 neue Arten aus Algerien aufgestellt, deren Beschreibungen der Autor selbst nur als „Diagnoses préliminaires" bezeichnet, leider aber die angekündigten Ergänzungen dazu noch nicht geliefert hat. Nur in Folge der überaus bereitwilligen Unterstützung, die mir von Seite der Fachgenossen in reichem Masse zu Theil wurde, gelang es mir, diese Schwierigkeiten wenigstens theilweise zu überwinden. Ich danke der

Verwaltung des

k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien

(Herrn Custos F. F. Kohl)

für die bereitwilligst ertheilte Erlaubnis zur Benützung der dortigen, so ungemein reichhaltigen Sammlungen;

Herrn H. Friese in Innsbruck,

der mir mit der grössten Aufopferung und wahrhaft seltener Freundlichkeit mit Rath und That beistand und mir seine grossartige Sammlung und seine reiche Bibliothek zur Verfügung stellte;

ferner den Herren

J. D. Alfken in Bremen,
Dr. E. Graeffe in Triest,
Dr. P. Magretti in Milano

für die freundliche Uebersendung einschlägigen Materials und anderweitigen Hilfe.

Ich habe mich in der vorliegenden Arbeit, die eine Ergänzung und Erweiterung des Schmiedeknecht'schen Werkes bilden soll, streng danach gehalten, Wiederholungen des schon von jenem Autor Klargelegten zu vermeiden, und weise an den betreffenden Stellen nur auf die entsprechende Seite der genannten Monographie hin; es wäre ja verlorene Mühe, die vielen Arten, die dort bereits in meisterhafter Weise charakterisiert wurden, hier abermals ausführlich zu beschreiben. — Als glänzendes, allerdings für mich unerreichbares Vorbild dienten mir in jeder Beziehung die bisher erschienenen 4 Bände der „Bienen Europa's" von Friese.

Die Charakteristik der Gattung *Osmia* vergl. man bei Schmiedeknecht, pag. 3. — Was die Unterscheidung von verwandten Genera betrifft, so ist eine Verwechslung nur mit *Eriades* leicht möglich, gegen welche Gattung eine sichere Abgrenzung nicht durchführbar ist. Den Uebergang bildet das Subgenus *Protosmia*, welches ebensogut zu der einen wie zu der anderen Gattung gestellt werden könnte und dessen eine Art, *O. glutinosa*, thatsächlich bisher stets als *Eriades* beschrieben wurde. Das erwähnte Subgenus *Protosmia*, dessen Arten durchwegs erst in der neuesten Zeit bekannt geworden sind, weist in der Thoraxbildung, die nach Friese [1]) den Hauptunterschied zwischen beiden Gattungen bildet, alle Uebergänge von der einen zur anderen Form auf, sodass meiner Ansicht nach *Eriades* nur als Subgenus von *Osmia* aufgefasst werden kann. Die *Protosmia*-Arten unterscheiden sich nur durch das ovale Abdomen von *Eriades;* wie wenig Gewicht aber auf dieses Merkmal gelegt werden kann, beweist der Umstand, dass bei ganz nahe verwandten Arten die Gestalt des Abdomen eine

[1]) Friese, Bienen Europas, Theil IV. (Innsbruck 1898) pag. 10.

verschiedene sein kann, wie z. B. bei *Osmia tuberculata* und *claviventris*. Dennoch sehe ich vorläufig noch von einer Vereinigung beider Genera, als nicht im Rahmen dieser Arbeit liegend, ab, sodass also *Osmia* und *Eriades* folgendermassen zu unterscheiden sein wird: Körper nicht auffallend langgestreckt, Abdomen oval, im anderen Falle aber Mittelsegment stets unmittelbar vom Metanotum an steil abstürzend — *Osmia;* Körper langgestreckt, schmal, Abdomen fast cylindrisch, Mittelsegment stets mit deutlicher oberer, horizontaler Zone — *Eriades*.

Die ***Unterscheidungsmerkmale*** der einzelnen *Osmia*-Arten sind äusserst mannigfaltig. Im allgemeinen sind die ♂ leichter zu erkennen als die ♀, doch bildet hiervon das Subgen. *Pachyosmia* und die Gruppe der *fulviventris* eine Ausnahme. Bei allen übrigen Gruppen ist beim ♂ die Form der secundären Copulationsorgane (Dorsalsegment 6. und 7. und die Ventralsegmente) bei den einzelnen Species eine sehr verschiedene und daher höchst wichtig für die Artenunterscheidung, wie auch für das System; ich habe daher die wichtigsten Formen davon in einfachen Contouren abgebildet. In zweiter Linie ist bei den ♂ die Bildung der Fühler und das Verhältnis der Länge der einzelnen Geisselglieder untereinander zu beachten. Beim ♀ liegen die wichtigsten Artmerkmale in der Gestalt und Sculptur des Clypeus und in der Farbe der Ventralbürste; letztere ist nur bei wenigen Arten zum Variiren geneigt. Wichtig ist bei beiden Geschlechtern die Sculptur des herzförmigen Raumes (Mittelfeldes) des Mittelsegmentes; die Körperfarbe (ob schwarz, ob zum Theile roth, ob metallisch) ist leider in den Bestimmungstabellen als Eintheilungsgrund nicht zu umgehen und ich habe den aus der Unbeständigkeit dieses Merkmales hervorgehenden Nachtheilen dadurch zu begegnen gesucht, dass ich Arten, bei denen diesbezüglich Zweifel entstehen könnten, zweimal in die Tabellen eingereiht habe. Die Variabilität ist übrigens bei diesem Genus nicht gross;

auffallende Varietäten kommen nur bei ganz wenigen Arten vor, und nur solche habe ich eigens benannt. So viel als möglich habe ich es vermieden, die Farbe der Schiensporen und der Tegulae zur Unterscheidung zu benutzen; die Gründe hiefür brauche ich nicht erst anzuführen. Nicht beachtet blieb die Art der Einfügung der vena transversa ordinaria, da ich dieselbe gänzlich unzuverlässig und inconstant gefunden habe.

Bezüglich der ***geographischen Verbreitung*** stimmt diese Gattung mit *Eriades* überein, indem sich dieselbe über die palearctische, nearctische und aethiopische Region erstreckt. Aus der letztgenannten Region sind nur 2 Arten, und zwar aus dem aussertropischen Südafrica bekannt geworden, sodass also *Osmia* dem Tropengürtel der Erde vollständig fehlt. Bisher sind mehr als 300 Arten beschrieben, von denen 266 dem palearctischen Gebiete angehören, doch gibt es gerade in dieser Gattung noch sehr viel zu entdecken, da die meisten Arten selten sind und nur ein geringes Verbreitungsgebiet haben. Das Centrum ihrer Verbreitung bilden die Mittelmeerländer, während Centralasien an *Osmien* viel ärmer ist als als an *Podalirius-* und *Eucera*-Arten. Der Grund hiervon liegt in der Vorliebe der meisten Arten für Kalkgebirge. Vom Mittelmeere aus verbreitet sich eine Reihe von Arten bis in das südlichere Centraleuropa, wenige Arten bis nach Nordeuropa; dagegen bewohnt eine Anzahl von Arten Nord- und Mitteleuropa und fehlt im Süden, und wieder andere Arten sind auf Nordeuropa und die Alpenkette beschränkt. Wie bereits erwähnt, bevorzugen die meisten Arten Kalkgebirge; daher der Arten und Individuenreichthum in Algerien, bei Marseille, bei Triest. Am Triester Karste gehören mindestens vier Fünftel aller Bienenindividuen zu dieser Gattung, während unweit davon, im italienischen Tieflande, eine *Osmia* zu den seltenen Erscheinungen gehört. Im Küstenlande bildet hievon *O. aurulenta* eine Ausnahme, indem sie am Karste fast völlig fehlt, dagegen

ungemein häufig an der Seeküste vorkommt; *rufohirta* ist an beiden Orten gleich häufig; *cornuta, rufa* und *caerulescens* sind in den Flyschgegenden entschieden häufiger als am Karstboden. Dr. Graeffe und ich constatierten in der unmittelbaren Umgebung Triest's 40 Arten; bei Aquileia dagegen, auf der an anderen Bienen reichen sandigen Lagunenküste, beobachtete ich in 2 Jahren nur 8. In Thüringen, wo vielfach Kalk vorkommt, beobachtete Schmiedeknecht 24 Arten; in österreichisch Schlesien (bei Odrau und Troppau, wo Kalk gänzlich fehlt) sammelte ich deren blos 14. Eine Reihe von Arten aus den Gruppen der *fulva* und *tridentata* sind Steppen-, beziehungsweise Wüstenbewohner: sie finden sich in Ungarn, Russland, Centralasien und Aegypten und haben sich alle in der Färbung ihrer Umgebung angepasst. — Als ausschliesslicher Bewohner der Dünen der Nord- und Ostsee ist *maritima* bemerkenswert.

In der ***Erscheinungszeit*** differiert *Osmia* von allen Bauchsammlern dadurch, dass die meisten Arten im Frühlinge und nur wenige mehr im Hochsommer fliegen. Der eigentliche Osmienmonat ist der Mai (für Triest). — Soweit bis jetzt bekannt, haben alle Arten nur eine Generation. Die Flugzeit dauert ziemlich lange, jedoch fliegen die Thiere sehr schnell ab. Die weitaus meisten Arten besuchen fast ausschliesslich die Blüten gewisser Papilionaceen, bei Triest in erster Linie Hippocrepis, dann Onobrychis, Dorycnium und Lotus: in Schlesien, wo die 3 erstgenannten Pflanzen fehlen, Lotus. Fast ausschliesslich an diesen Blüten beobachtete ich: *Osmia glutinosa, rufohirta, tergestensis, difformis, iheringii, tridentata, anthrenoides, versicolor, nana, cyanoxantha, submicans, longiceps, rubicola, fuciformis.* Von anderen Arten, die ich selbst beobachten konnte, flogen:

O. scutellaris an den obenerwähnten Papilionaceen und an Inula-Arten.

O. ligurica an Inula-Arten.

O. bidentata an Disteln (? Carduus).
O. spinulosa an Inula-Arten und an Centaurea paniculata.
O. leucomelaena an den genannten Papilionaceen und an Campanula-Arten.
O. croatica an Centaurea arenaria.
O. praestans an Campanula-Arten.
O. claviventris an Lotus corniculatus und Echium vulgare.
O. acuticornis an Lathyrus spec. und an Hippocrepis.
O. mitis an Campanula-Arten.
O. bicolor an Ajuga und Glechoma.
O. aurulenta an den erwähnten Papilionaceen, an Lamium-Arten, Ajuga und Glechoma.
O. villosa an Hieracium, Carduus und Echium.
O. adunca an Echium.
O. spinolae an Echium.
O. papaveris an Campanula patula und an Geranium sp.
O. panzeri an Hieracium.
O. caernlescens an verschiedenen Blüten, als Lotus Hippocrepis, Lamium, Ajuga, Fragaria.
O. fulviventris an Hieracium und Carduus.
O. confusa an Hieracium und Carduus.
O. notata an Echium und an Centaurea-Arten.
O. uncinata an Viola, seltener an Lotus und Hieracium.
O. pilicornis an Pedicularis palustris (1 Ex.).
O. macroglossa an Onosma stellulatum.
O. rufa an den verschiedensten Frühlingsblumen, als Pulmonaria, Viola, Lamium etc.
O. cornuta an verschiedenen Frühlingsblumen, besonders aber an Mandeln.

An dieser Zusammenstellung ist klar zu ersehen, dass nur differenzierte Blüten besucht werden, einfache, wie z. B. die der Umbelliferen, werden völlig gemieden.

Der ***Nestbau*** ist bei *Osmia* mannigfaltiger und daher interessanter als bei jeder anderen Bienengattung, da aber derselbe nur bei einer ziemlich kleinen Anzahl von

Arten bekannt ist und ich mich über dies hauptsächlich damit begnügen müsste, andere Autoren zu citieren, überlasse ich die ausführliche Behandlung dieses Capitels sowie jenes von der Entwicklung einer berufeneren Feder. Doch habe ich bei jenen Arten, wo Schmiedeknecht nichts über die Nestanlage erwähnt und mir diesbezüglich etwas bekannt geworden ist, hievon Erwähnung gethan.

Als ***Schmarotzer*** finden sich besonders *Chrysididae;* nach dem Catalogus hymenopterum von Dalla Torre schmarotzt *Hedychrum cirtanum* Grb. bei *O. metallica* Luc. (nach Dours, Radoszkowsky); *Chrysis analis* Spin. bei *O. metallica* Luc. (nach Lucas); *Chrysis barbara* Luc. bei *O. ferruginea* Latr. und *O. caerulescens* L. (nach Lucas;) *Chrysis basalis* Dahlb. bei *O. metallica* Luc. (nach Radoszkowski); *Chrysis chrysoprasina* Först. bei *O. emarginata* Gir. (nach Frey-Gessner); *Chrysis cuprea* Rossi bei *O. bicolor* Schrk. (nach Lichtenstein) und bei ? *Osmia aurulenta* Panz. (nach Friese); *Chrysis cyanea* L. bei *O. anea* L. und *O. giraudi* Schmkn. (nach Frey-Gessner); *Chrysis dichroa* Dahlb. bei *O. aurulenta* Panz. (nach Thalhammer); *Chrysis ignita* L. bei *O. emarginata* Lep. und *O. caementaria* Gerst. (nach Lichtenstein) und bei *O. bicornis* (nach Smith); *Chrysis mulsantii* Ab. bei *O. aurulenta* Pz. (nach Lichtenstein); *Chrysis nitidula* Fabr. bei *O. metallica* Luc. (nach Radoszkowski); *Chrysis osiris* Buyss. bei *O. lhotelleriei* Pérez (nach Lhotellerie teste Buysson); *Chrysis osmiae* Thoms. bei *O. nigriventris* Zett. (nach Zetterstedt), *O. parietina* Sm. (nach Smith) und *O. tuberculata* Nyl. (nach Frey-Gessner); *Chrysis pruna* Grib. bei *O. metallica* Luc. (nach Dours und Radoszkowski); *Chrysis pustulosa* Ab. bei *O. aduncа* Panz. und *O. caementaria* Gerst. (nach Frey-Gessner); *Chrysis ruddii* Shuk. bei *O. caementaria* Gerst. (nach Lichtenstein); *Chrysis saussurei* Chevr. bei *O. anea* L. und *O. giraudii* Schmkn.

(nach Frey-Gessner); *Chrysis simplex* Dahlb. bei *O. caementaria* Gerst. (nach Gerstaecker und Mocsary); *Chrysis trimaculata* Först. bei *O. bicolor* Schrk. (nach Lichtenstein & auct.); *Chrysis viridula* L. bei *O. metallica* Luc. (nach Dours und Radoszkowski). — Ich selbst beobachtete *Chr. cuprea* Rossi als Parasit der *O. rufohirta* und vermuthe, dass auch *Chr. semicincta* Lep. bei dieser Bienenart schmarotzt. Ungemein häufig fand ich *Chr. ignifrons* Brullé in der Gesellschaft von *O. iheringii* fliegend und halte es daher für wahrscheinlich, dass erstere bei der letzteren schmarotzt; da mir aber das Nest von *iheringii* nicht bekannt geworden ist, fehlen mir hierfür die Beweise.

An *Schmarotzerbienen* finden sich bei vorliegender Gattung wohnend folgende Arten (nach Friese, Bienen Europas, Theil I.):

Stelis aterrima Pz. bei O. adunca, fulviventris, aurulenta (Smith, Saunders).

Stelis breviuscula Nyl. bei O. spinolae (Giraud).

Stelis phaeoptera Kirb. bei O. fulviventris, emarginata, und nach Giraud bei parietina Sm.

Stelis minuta Lep. bei O. leucomelaena (Dufour, Smith, Giraud), und bei ruborum Pérez (Pérez).

Stelis ornatula Klug bei O. leucomelaena (Dours, Saunders), O. claviventris (Morawitz).

Dioxys cincta Jur. bei O. caementaria Gerst. (n. Coll. Giraud).

Ueber die bei diesem Genus schmarotzenden Parasiten anderer Familien liegen leider bisher noch keinerlei übersichtliche Angaben vor.

In der ***Gruppierung*** der Arten bin ich von Schmiedeknecht völlig abgewichen, da sich die meisten seiner Subgenera als ganz unhaltbar erweisen; ungemein erschwert wird dieselbe durch den Umstand, dass sehr

viele Arten bisher nur in einem Geschlechte bekannt geworden sind. Mit Ausnahme einer Anzahl gänzlich mangelhaft beschriebener und solcher Arten, in deren Beschreibung jede Angabe über die verwandtschaftliche Stellung fehlt (Anhang), hoffe ich die Gliederung soweit als möglich naturgemäss durchgeführt zu haben; den den Anhang empfehle ich, nach dem Vorgange von Friese, im Falle der Nichtdeutung binnen 10 Jahren zu eliminieren.

I. Subgenus: ***Protosmia*** Ducke.

Körper schwarz, Endränder der Dorsalsegmente besonders beim ♂, stets bleich gefärbt. Mittelsegment mit deutlicher oberer hozizontaler Zone. ♀: Mandibeln breit, schildförmig, mit geradem, entweder nur mit 2 schwachen Zähnen versehenem oder kammartig gezähneltem Endrande. ♂: Abdomen mit nur 6 Dorsalsegmenten, das 6. ganz nach unten gekrümmt, sich mit dem Ende nahezu an den grossen Tuberkel des 1. Ventralsegmentes anschliessend.

1. Gruppe der *glutinosa*.

1. glutinosa Giraud.
2. tiflensis F. Mor.
3. stignatica Pérez.
4. octomaculata Pérez.
5. humeralis Pérez.
6. cavigena Pérez.
7. monstrosa Pérez.
8. graeffei Schmiedkn.
9. stelidoides Pérez.
10. exenterata Pérez.

II. Subgenus: ***Hoplosmia*** Thoms.

Scutellum beiderseits gezähnt.

2. Gruppe der *bidentata* (Zähne des Scutellum dünn und lang. Körper schwarz, ♂ Ventralsegmente unbewehrt).

11. scutellaris F. Mor.
12. ligurica F. Mor.
13. bidentata F. Mor.
14. anceyi Pérez.
15. compacta Pérez.
16. dido Grib.

3. Gruppe der *spinulosa* (wie 2., aber ♂ Ventralsegm. 1. mit Dorn).

17. clavicula Gerst. 18. spinulosa K.

4. Gruppe der *fallax* (Abdomen theilweise roth).

19. fallax Pérez.

5. Gruppe der *pinguis* (Zähne des Scutellum dick und kurz, sonst wie 1.).

20. pinguis Pérez.

III. Subgenus: ***Osmia*** Panz. (s. str.).

Körper schwarz oder theilweise roth, nie aber deutlich metallglänzend; Mittelsegment oben ohne hozizontale Zone; ♀ mit 3zähnigen Mandibeln und ♂ mit 7 Dorsalsegmenten, seltener einer dieser Theile wie bei I. gebildet. Ventralbürste des ♀ niemals schwarz; hinterste Metatarsen des ♂ einfach.

6. Gruppe der *nasuta* (Mittelsegm. mit angedeuteter oberer horizontaler Zone).

21. minutula Pérez. 22. nasuta Friese.

7. Gruppe der *leucomalaena* (Mittelsegment wie bei allen folgenden ohne obere horizontale Zone. Clypeusendrand niemals deutlich gesägt. ♂ Analsegment niemals 2spitzig, unbewehrt, aber eines oder das andere meist am Rande ausgeschnitten und deutlich gefranst. Färbung beim ♂ lebhafter als beim ♀, mindestens aber gleich).

23. robusta Nyl.
24. flavicornis F. Mor.
25. brevicornis F. Mor.
26. excisa F. Mor.
27. brachyura F. Mor.
28. tenuicornis F. Mor.
29. leucomelaena K.
30. subulicornis F. Mor.
31. lamina Pérez.
32. digitata Friese.
33. croatica Friese.

8. Gruppe der *acuticornis* (Wie 7., ♂ aber Ventralsegm. 1. oder 2. mit Tuberkel oder Dorn).

34. freygessneri Friese.
35. rufiscopa Friese.
36. lineola Pérez.
37. sinuata Pérez.
38. campanularis F. Mor.
39. praestans F. Mor.
40. claviventris Thoms.
41. caularis F. Mor.
42. turcestanica F. Mor.
43. bicallosa F. Mor.
44. tuberculata Nyl.
45. verruciventris F. Mor.
46. acuticornis Duf. et Perr.
47. carsophila Ducke.
48. grandiscapa Pérez.
49. curtula Pérez.
50. hyperplastica F. Mor.
51. acanthophora F. Mor.
52. rugidorsis Pérez.
53. antennata F. Mor.
54. mitis Nyl.
55. rufohirta Latr.
56. rufimana F. Mor.

9. Gruppe der *aurulenta* (wie 7., aber ♂ Analsegment klein, 2 spitzig, und Färbung des ♂ weit blässer als die des ♀. Mandibeln des ♂ 2 zähnig).

57. lhotelleriei Pérez.
58. fossoria Pérez.
59. bicolor Schrank.
60 aurulenta Panz.
61. maracandica F. Mor.
62. difficilis F. Mor.
63. dissimilis Friese.

10. Gruppe der *gracilicornis* (Farbe der Behaarung, wenigstens beim ♀, intensiv roth. ♂ Analsegment gross, ganz oder mässig ausgerandet, Mandibeln 3 zähnig).

64. tunensis Lep.
65. purpurata Ducke.
66. gracilicornis Pérez.
67. cinnabarina Pérez.

11. Gruppe der *balearica* (♀ wie 10., ♂ Geisselglieder gezähnelt, Doralsegment 6. mit Tuberkel).

68. balearica Schmiedkn.
69. anceps Pérez.
70. unicornis Pérez.

12. Gruppe der *entoprocta* (♂ Abdomen mit nur 6 Dorsalsegmenten).

71. entoprocta Pérez.
72. falcata F. Mor.

13. Gruppe der *tergestensis* (♀ Binden des Abdomen breit; ♂ Doralsegment 6. unbewehrt, 7. 2 lappig).

73. simula Grib.
74. brachypogon Pérez.
75. epeoliformis Ducke.
76. argyropyga Pérez.
77. Tergestensis Ducke.

14. Gruppe der *villosa* (♂ Analsegm. eine 4eckige Platte bildend, Dorsalsegment 6. beiderseits schwach gezähnt, dahinter kaum gebuchtet; ♀ Scopa roth).

78. villosa Schenck.
79. obtusa Friese.
80. mocsaryi Friese.
81. grumii F. Mor.
82. jagnobensis F. Mor.
83. lativentris Friese.

15. Gruppe der *adunca* (Clypeus verlängert, am Endrande crenuliert. ♂ Dorsalsegment 6. beiderseits stark gezähnt, dahinter deutlich ausgerandet, Ventralsegmente vor dem Endrande quer schwielig, sonst einfach. ♂ Scopa weiss oder grau).

84. lepeletieri Pérez.
85. adunca Panz.
86. difformis Pérez.
87. morawitzii Gerst.
88. fortispina Pérez.
89. hybrida Pérez.
90. spinolae Schenck.
91. insularis Schmiedkn.
92. iheringii Ducke.
93. lapidaria F. Mor.
94. linguaria F. Mor.
95. fertonii Pérez.
96. albispina Pérez.
97. vaulogeri Pérez.

16. Gruppe der *papaveris* (♂ Doralsegment 6. beiderseits gezähnt, 7. gegabelt; ♀ Abdomen an der Basis oben meist abgeflacht).

98. zonalis Pérez.
99. crenulata F. Mor.
100. saundersii Vachal.
101. glasunovii F. Mor.
102. picicornis F. Mor.
103. furcula F. Mor.
104. antigae Pérez.
105. serrilabris F. Mor.
106. papaveris latr.
107. perezii Ferton.
108. lanosa Pérez.
109. dalmatica F. Mor.
110. cristata Fonsc.
111. longispina Pérez.
112. bipartita Friese.
113. bisulca Gerst.
114. quadridentata Pérez.
115. gigas Friese.
116. singularis F. Mor.
117. rubricrus Friese.

17. Gruppe der *tridentata* (♂ Analsegm. 3 zähnig).

118. curvipes F. Mor.
119. tridentata Duf. et Perr.
120. tigrina F. Mor.
121. laevifrons F. Mor.
122. transcaspica F. Mor.
123. minor F. Mor.
124. nitidula F. Mor.
125. moricei Friese.
126. helouanensis Friese.
127. ruficrus F. Mor.
128. ruficornis F. Mor.

18. Gruppe der *fulva* (Beine ganz —, oft auch Abdomen theilweise roth; ♂ Analsegment mit tiefer Grube).

129. fulva Ev.
130. princeps F. Mor.
131. scita Ev.
132. magrettii Ducke.
133. maculata F. Mor.
134. abbreviata F. Mor.
135. rufopicta F. Mor.

19. Gruppe der *anthrenoides* (Abdomen theilweise —, oft auch Beine roth; ♂ Analsegment 2 theilig oder ausgerandet, ohne Grube).

136. docorata F. Mor.
137. xanthognata Pérez.
138. rufigastra Lep.
139. melanura F. Mor.
140. anthrenoides Spin.

IV. Subgenus: ***Chalcosmia*** Schmiedekn.

Körper deutlich metallglänzend, selten (♀) schwarz mit schwachem Erzschimmer. Behaarung am ganzen Körper stets hell, nur Ventralbürste oft schwarz. Beim ♂ Metatarsen oft innen mit einem Zähnchen, aber gegen die Basis zu nicht verschmälert, Analsegment tief ausgerandet, dann Abdomen kurz und dünn behaart. Beim ♀ Abdomen oberseits niemals lang und dicht behaart (*ferruginea* ausgenommen).

20. Gruppe der *ferruginea* (♂ Analsegment ganzrandig, fast dreieckig).

141. ferruginea Latr.
142. mongolica F. Mor.

21. Gruppe der *versicolor* (♂ Analsegment mehr oder weniger deutlich 3 zähnig oder 3 lappig).

143. gemmea Pérez.
144. versicolor Latr.
145. angulata Pérez.
146. agilis F. Mor.
147. laticeps Friese.
148. gallarum Spin.
149. nana F. Mor.
150. lobata Friese.
151. leucopyga Ducke.
152. dilaticornis F. Mor.
153. cyanoxantha Pérez.
154. saxicola Ducke.
155. submicans F. Mor.
156. punica Pérez.
157. longiceps F. Mor.
158. cephalotes F. Mor.

22. Gruppe der *panzeri* (♂ Analsegment nur leicht ausgerandet).

159. leucogastra F. Mor.
160. panzeri F. Mor.
161. fedtschenkoi F. Mor.
162. clypearis F. Mor.
163. nasidens Latr.
164. subcornuta F. Mor.
165. rubicola Friese.

23. Gruppe der *fulviventris* (♂ Analsegment klein, 2spitzig, Dorsalsegment 6. nicht oder nur sehr undeutlich gezähnt).

166. latreillei Spin.
167. cyanescens F. Mor.
168. indigotea F. Mor.
169. derasa Pérez.
170. caerulescens L.
171. simplex F. Mor.
172. sieversii F. Mor.
173. fulviventris Panz.
174. rufispina F. Mor.
175. leaiana Kby.
176. notata Fabr.
177. sogdiana F. Mor.
178. decemsignata Rad.
179. chinensis F. Mor.
180. dimidiata F. Mor.
181. prasina F. Mor.
182. frieseana Ducke.
183. medanae Magretti.

24. Gruppe der *vidua* (wie vorige, aber ♂ Dorsalsegment 6. beiderseits deutlich gezähnt).

184. dives Mocs.
185. vidua Gerst.

25. Gruppe der *haemorrhoa* (♂ Analsegment rostroth, fast abgestutzt).

186. haemorrhoa F. Mor.

V. Subgenus: ***Melanosmia*** Schmiedekn.

Körper schwarz, selten Abdomen blauschimmernd. ♀ Ventralbürste und Behaarung von Dorsalsegment 2.—5. stets schwarz; ♂ hinterste Metatarsen gegen die Basis verschmälert.

26. Gruppe der *fuciformis*.

187. melanota F. Mor.
188. angustula Zett.
189. uncinata Gerst.
190. inermis Zett.
191. pilicornis Sm.
192. maritima Friese.
193. fuciformis Latr.
194. nigriventris Zett.
195. alfkenii Ducke.
196. thoracica Rad.
197. baicalensis Rad.

VI. Subgenus: ***Pachyosmia*** Ducke.

Körper metallischgrün, bronze- oder erzfarben, dick, wenigstens mittelgross, überall lang und dicht behaart. Herzförmiger Raum des Mittelsegmentes stets matt. ♀ Scopa roth, selten weiss; ♂ Fühler lang, Analsegmente ganz oder mit sehr schwachen Ausbuchtungen.

27. Gruppe der *emarginata* (♀ Clypeus nicht gehörnt).

198. melanocephala F. Mor.
199. macroglossa Gerst.
200. maxillaris F. Mor.
201. emarginata Lep.

28. Gruppe der *cornuta* (♀ Clypeus beiderseits gehörnt).

202. longicornis F. Mor.
203. rufa L.
204. fracticornis Pérez.
205. tricornis Latr.
206. kohlii Ducke.
207. cornuta Latr.

Arten, die wohl durch auffallende Merkmale gekennzeichnet sind, aber wegen ihrer zu kurzen Beschreibungen und wegen Nichtangabe der verwandtschaftlicher Stellung nicht in das System eingereiht werden konnten:

208. atroalba F. Mor.
209. latipes F. Mor.
210. scutispina Grib.

Anhang [1]).

211. annulata Latr.
212. apicata Smith.
213. ashabadensis Rad.
214. atrocaerula Schill.
215. bihamata Costa.
216. carneiventris Rad.
217. cincta Dours.
218. cinctella Dours.
219. contracta Walk.
220. corrusca Er.
221. costaniana D. T. & Fr.
222. croceiventris Rad.
223. cyanea Fabr.
224. daurica Rad.
225. denudata F. Mor.
226. ephippiata Smith.
227. euchroeifornis Rad.
228. fasciata Latr.
229. fascicularia Rad.
230. hamata Ev.
231. heteracantha Pérez.
232. hyalinipennis Lep.
233. jakovlevii Rad.
234. incerta Rad.
235. interrupta latr.
236. jucunda Smith.
237. laboriosa Smith.
238. luctuosa Luc.
239. marginella Lep.
240. melanippa Spin.
241. metallica Luc.
242. microgramma Dours.
243. minuta Bramson.
244. mucida Dours.
245. niveocincta Pérez.
246. parva Rad.
247. pruinosa Dest.
248. pseudaurulenta Dours.
249. pulchella Pérez.
250. punctatissima Lep.
251. rossica Friese.
252. rubripes Smith.
253. ruficollis Dours.
254. rufitarsis Smith.
255. rutila Er.
256. sexcintella Pérez.
257. sicula D. T. & Fr.
258. spinigera Latr.
259. subaenea Pérez.
260. sybarita Smith.
261. taurica Rad.
262. taurus Smith.
263. tibiodentata Rad.
264. tricuspidata Dours.
265. vankovitzii Rad.
266. violascens Pérez.

---

[1]) Anmerkung: Im Catal. hymen. von Dalla Torre wird auch eine *O. helicicola* Robineau, Ann. sc. nat. Zool. (2) VI. 1836, p. 131 aufgeführt; diese Art ist aber noch nie beschrieben worden, sondern l. c. wird nur ihr Nestbau geschildert!

♀

1. Metatorax mitten mit scharfem, aufrechtstehendem Dorne bewehrt, Alg. . . 210. **scutispina** Grib.
— Metathorax unbewehrt; mitunter aber das Scutellum gezähnt . . . . . 2.
2. Scutellum beiderseits am Grunde gezähnt subg. **Hoplosmia** 3.
— Scutellum unbewehrt . . . . . 8.
3. Abdomen theilweise roth gefärbt — vgl. 19. *fallax* Pérez, deren ♀ noch unbekannt.
— Körper schwarz . . . . . 4.
4. Behaarung des Körpers intensiv rothbraun gefärbt. Hinterster Metatarsus an der Basis mehr als doppelt so breit als am Ende. Dornen des Scutellum kurz und dick, 10—11 mm, Alg. 20. **pinguis** Pérez. Behaarung des Körpers höchstens braungelb. Hinterster Metatarsus an der Basis nur wenig breiter als am Ende; Schildchendornen lang und dünn . 5.
5. Scutellum nach hinten etwas erweitert, den Metathorax überragend. Clypeus völlig matt, sein Vorderrand abgestutzt, kahl. Schenkel nicht verdickt. Ventralbürste roth. 7—8 mm, Eur. ctr. mer. . 18. **spinolusa** K.
— Scutellum nicht erweitert . . . . . 6.
6. Clypeus ohne Ausrandung, glänzend, sein Vorderrand zurückgebogen und lang rothgelb gefranst. Ventralbürste rothgelb. 9—10 mm, Eur. mer. or. 13. **bidentata** Mor.
— Clypeus in der Mitte des Vorderrandes ausgerandet, nicht einwärts gebogen. Ventralbürste weiss oder bräunlichweiss . . . . . 7.
7. Abdomen oval. Clypeus in der Ausrandung kurz, aber deutlich rothgelb gefranst, neben derselben nicht höckerig. Ventralbürste bräunlichweiss. Habitus *Stelis*-artig. 7—9 mm, Eur. mer. . . 12. **ligurica** Mor.

— Abdomen fast linear. Clypeus in der Ausrandung nicht gefranst, daneben jederseits etwas höckerig. Ventralbürste weiss. Habitus an *Eriades crenulatus* und *truncorum* erinnernd. 6—7 mm, Eur. mer.
11. **scutellaris** Mor.

8. (2) Wenigstens die vorderen Abdominalsegmente grossentheils roth gefärbt, ohne Spur von Metallglanz **9.**
— Höchstens die Endränder der Abdominalsegmente röthlich gesäumt . . . . . **14.**

9. Beine schwarz. Herzförmiger Raum des Mittelsegmentes matt. Abdomen an den Segmenträndern nicht bandiert. Ventralbürste weiss. 6—8 mm, Eur. ctr. mer., Alg.
140. **anthrenoides** Spin.
— Wenigstens hinterste Schienen und Tarsen roth. 9—12 mm . . . . . **10.**

10. Stirnschildchen glänzend, mit wenigen grossen Puncten besetzt. Bauchbürste weisslich. Fühler, Beine und Dorsalsegm. 1. und 2. rostroth. 10 mm, As. ctr.
135. **rufopicta** Mor.
— Stirnschildchen dicht punctiert; Bauchbürste rothgelb **11.**

11. Endrand des Clypeus, Mandibeln, Fühlerschaft und Beine mit Ausnahme der Hüften roth. Flügel gelb **12.**
— Endrand des Clypeus und Fühlerschaft schwarz **13.**

12. Abdomen fein und weitläufig punctiert; Dorsalsegm. 1.—3. rothgelb mit 2 grossen, schwarzen Flecken, deren erster die Mitte des Endrandes von Segm. 1. und die Mitte der Basalhälfte von Segm. 2. einnimmt, und deren zweiter die gleiche Lage auf den Segmenten 2. und 3. hat; Dorsalsegment 3. ausserdem noch in der Mitte des Endrandes; 4. ganz mit Ausnahme der Seiten, 5. und 6. ganz schwarz. 11 mm, Ross. mer.
132. **magrettii** Ducke.
— Abdominalsegm. 1. roth mit schwarzer Basis, fein und sparsam punctiert, die beiden folgenden Segmente durch eine von der Mitte quer verlaufende Linie getheilt, roth gefärbt, fein und sparsam punctiert, mit einer

ziemlich grossen schwarzen Makel mitten am Grunde, die äusserst fein und dicht punctiert und dabei matt ist; die schwarze Färbung geht auf die Scheibe der Segmente über und ist hier glänzend und sehr zerstreut punctiert. Der breite Endsaum dieser Segmente ist gelblich gefärbt, sehr fein und dicht punctiert; die 3 letzten Segmente schwarz, die Endränder und die Seiten des 4. roth gefärbt. 12 mm, As. ctr.

133. **maculata** Mor.

13. Nur hinterste Schienen und Tarsen, Dorsalsegm. 1.—3. ganz, 4. an den Seiten roth. Herzförmiger Raum des Mittelsegm. stark glänzend, Ital. mer.

139. **melanura** Mor.

— Alle Schienen und Tarsen und das ganze Abdomen roth, nur Basis des 1. Dorsalsegm. und kleine Flecken auf der Scheibe der übrigen Segmente schwarz. Herzförmiger Raum des Mittelsegm. nur beiderseits etwas glänzend, Alg. . . . . 138. **rufigastra** Lep.

Beine, Mitte der Mandibeln und das ganze Abdomen roth. Herzförmiger Raum des Mittelsegm. stark glänzend. Alg. . . . . 137. **xanthognatha** Pérez.

14. (8) Körper schwarz ohne Metallglanz . . . . **15.**

— Körper ganz oder theilweise blau, grün, bronze- oder kupferfarbig, oder schwarz mit bläulichem, grünlichem oder Erzschimmer . . . . . **100.**

15. An den Beinen wenigstens Schenkel und Schienen grossentheils roth . . . . . **16.**

— Beine schwarz, höchstens die Tarsen roth . . **21.**

16. Körper hellgrau behaart, Abdomen an den Segmenträndern weiss bandiert. Bauchbürste weiss. Körper klein, $5\frac{1}{2}$—8 mm . . . . . **17.**

— Körper rostgelb bis roth behaart, mit ebenso gefärbten Binden an den Rändern der Dorsalsegmente. Beine ganz roth. Ventralbürste rothgelb. Körper mittelgross bis sehr gross, 10—16 mm . . . . . **20.**

17. Stirnschildchen glänzend, mit nur wenigen grossen Puncten besetzt. Clypeus glänzend, zerstreut grob punctiert, am Endrande breit rostroth gesäumt. Beine roth und schwarz gefärbt, Fühler roth, As. ctr. 128. **rufícornis** Mor.

— Stirnschildchen dicht punctiert, kaum glänzend; Clypeus schwarz, höchstens schmal bleich gesäumt **18.**

18. Clypeus glänzend, hin und wieder zerstreut punctiert. Mandibeln und Beine rostroth 134. **abbreviata** Mor.

— Clypeus wenigstens an der Basis dicht punctiert und matt; Beine mehr oder weniger roth und schwarz gefärbt **19**

19. Mandibeln rostgelb, am Ende schwarz, Fühlergeissel unten hell röthlichgelb. Mandibeln und Backen ohne auffallende Behaarung, Aegypt. 126. **helouanensis** Friese.

— Mandibeln schwarz, am Ende dunkelroth. Fühlergeissel unten dunkel gelblichbraun. Mandibeln und Backen am unteren Rande sehr lang und dicht gefranst, Alg. . . . . 117. **rubricrus** Friese.

20. (16) Stirnschildchen glatt und glänzend. Mittlere Schenkel unten kantig. 15—16 mm, Eur. or. 129. **fulva** Ev.

— Stirnschildchen dicht punctiert. Mittlere Schenkel unten nicht kantig. $12^1/_2$ mm, Eur. or. 130. **princeps** Mor.

Vgl. auch *scita* Ev., 10 mm lang; ♀ mir unbekannt und von den Autoren zu mangelhaft beschrieben. — Ural.

21. (15) Ventralbürste schwarz, wenigstens zum Theile **21.**

— Ventralbürste roth oder doch deutlich röthlichgelb, ohne schwarze Haare . . . . . **37.**

— Ventralbürste einfarbig weiss, seltener blass bräunlich, aber niemals röthlich oder goldgelb schimmernd **55.**

22. Körper einfarbig schwarz behaart. 12 mm, Graec. 59. **bicolor var. nigrohirta** Friese.

— Wenigstens das Mesonotum hell behaart . . . **23.**

23. Abdomen vom 3. Dorsalsegmente an wenigstens grossentheils schwarz behaart . . . . . **24.**
— Abdomen oben ohne schwarze Behaarung . . **32.**
24. Ventralbürste roth, nur an der Endhälfte schwarz. Abdominalsegm. 3. bis 5. mitten, 6. ganz schwarz behaart, der ganze übrige Körper hell behaart. Herzförmiger Raum des Mittelsegm. poliert. 10—11½ mm, Eur. ctr. . . . . 78. **villosa** Schenck.
— Ventralbürste einfarbig schwarz . . . . . **25.**
25. Wenigstens Thoraxrücken und Abdominalsegment 1. ganz braungelb behaart . . . . . **26.**
— Körper schwarz-, Mesonotum, Scutellum mit Ausnahme des Endrandes, und Endränder der vorderen Abdominalsegmente blassgrau behaart, Analsegment kurz gelblichgrau behaart. 9 mm, Alg. 195. **alfkenii** Ducke.
— Köper schwarz-, nur Körper und Thoraxrücken hellbehaart. 11—12 mm.
Vgl. 197. *baicalensis* Rad. und 196. *thoracica* Rad.
26. Dorsalsegm. 1. und 2. des Abdomen ganz hell behaart **27.**
– Nur Dorsalsegm. 1. ganz hell behaart, auf 2 und den übrigen jedoch oft helle Haare unter die schwarzen eingemischt. Herzförmiger Raum des Mittelsegm. matt oder fast matt . . . . . **29.**
27. Herzförmiger Raum des Mittelsegm. ziemlich glänzend. Am Kopfe wenigstens der Clypeus schwarz behaart. 11—13 mm, Eur. ctr. . . 193. **fuciformis** Ltr.
– Herzförmiger Raum des Mittelsegm. fast völlig matt **28.**
28. Kopf, Brust und Analsegment des Abdomen schwarz behaart. 9—10 mm, Eur. ctr. 191. **pilicornis** Sm.
— Kopf, Brust und Analsegment des Abdomen hell behaart. 10—14 mm. Eur. bor. Alp. 194. **nigriventris** Zett.
29. (26) Clypeus und Brust schwarz behaart; 10—12 mm, Germ. . . . . 192. **maritima** Friese.
— Brust stets hell behaart; Länge höchstens 10 mm **30.**
30. Körper schmal; Abdomen undeutlich punctiert; Behaarung auf Dorsalsegm. 1. gelblichgrau, auf 2.—5.

schwarz mit eingemischten greisen Haaren, etwas kürzer und dünner als bei den folgenden Arten, Abdomen meistens leicht bläulich schimmernd. 8—9 mm, Eur. bor. ctr. . . . . 188. **angustula** Zett.

— Körper breit; Abdomen deutlicher punctiert, auf Segm. 1. braungelb behaart, die Behaarung länger und dichter als bei *angustula*. Abdomen schwarz ohne bläulichen Schimmer . . . . . **31.**

31. Clypeus kaum vorgezogen; die schwarze Behaarung auf den Dorsalsegmenten, meist ziemlich stark mit grauer gemischt. 8—9½ mm, Eur. bor. ctr.
189. **uncinata** Gerst.

— Der vorigen ganz ähnlich, aber etwas kräftiger, Clypeus deutlicher vorgezogen, und Dorsalsegm. 2.—5. nahezu rein schwarz behaart. 9—10 mm, Eur. bor. Alp.
190. **inermis** Zett.

32. (23) Ventralbürste bräunlichgrau, wie angeraucht, Clypeus-Endrand gesägt,
Vgl. *fertonii* Pérez und *albispina* Pérez.

— Ventralbürste greis, am Ende schwarz. 11 mm, As. ctr.
208. **atroalba** Mor.

— Ventralbürste schwarz; wenn zweifarbig, dann am Grunde röthlichgelb . . . . . **33.**

33. Abdomen an den Endrändern der Dorsalsegmente mit dichten, breiten, wenigstens auf Segm. 3.—5. ganzen Binden. Herzförmiger Raum des Mittelsegm. ohne tiefen, grob gegitterten Quereindruck an der Basis **34.**

— Abdomen ohne breite, ganze Binden an den Segmenträndern. Herzförmiger Raum des Mittelsegm. an der Basis tief quer eingedrückt, dieser Eindruck grob, an den Seiten wenigstens regelmässig gitterartig gerunzelt **35.**

34. Körper grösser und kräftiger, Flügel stark getrübt. 12 mm, Gall. mer. Hung. . . . 186. **dives** Mocs.

— Körper kleiner und schwächer, Flügel nur am Rande schwach getrübt. 9—11 mm, Er. mer. 185. **vidua** Gerst.

35. Abdominalsegm. 1.—5. beiderseits mit einem scharf umgrenzten, breiten, schneeweissen Haarflecken. 10—12 mm, Sard. Afr. bor. 178. **decemsignata** Rad.

— Abdomen mit undeutlichen, verschwommenen Seitenflecken oder mit schwach angedeuteten Binden an den Segmenträndern . . . . . **36.**

36. Kopf von gewöhnlicher Grösse; Clypeus am Ende gerade abgestutzt, nicht ausgerandet: Mandibeln normal, an der Basis nur schwach eingedrückt, ohne deutliche Höcker. Ventralbürste einfarbig schwarz, nur äusserst selten am Grunde und an den Seiten dunkel braunroth gefärbt. 8—11 mm, Eur. mer. Hung. 176. **notata** Fab.

— Kopf stets dicker als bei der vorigen Art, oft ausserordentlich gross: Clypeus am Ende flach aber deutlich ausgerandet: Mandibeln an der Basis mehr oder weniger tief quer eingedrückt, dahinter 2 höckerig, diese Höcker von sehr wechselnder Grösse. Ventralbürste fast immer 2farbig, u. z. am Grunde ziemlich blass röthlichgelb gefärbt. 10—13 mm. Eur. mer. 180. **dimidiata** Mor.

37. (21) Hinterste Schienen aussen an der Basis deutlich aufgetrieben. Clypeus sehr dicht und auf der Scheibe grob punctiert, matt, am Grunde aber mit einem stark glänzenden, kleinen, sich auch noch auf die Stirn fortsetzenden Raume versehen. 12 mm, Eur. mer. 118. **curvipes** Mor.

— Schienen ohne Auftreibungen an der Basis; Clypeus und Stirn ohne glatte Stellen . . . . . **38.**

38. Körper auf der Mitte von Dorsalsegm. 3.—6. schwarz, — sonst hell — überall lang und dicht behaart. 10—11½ mm, Eur. ctr. . . 78. **villosa** Schenck.

— Körper ziemlich dünn dunkelroth, Dorsalsegm. 2.—5. auf der Scheibe kurz schwärzlich behaart (nur von der Seite betrachtet deutlich sichtbar). 8 mm, Afr. bor. 57. **lhotelleriei** Pérez.

— Abdomen ohne jede schwarze Behaarung . . **39.**

39. Kopf und Thorax schwarz, Abdomen roth behaart. 10—12 mm, Eur. ctr. . . . 59. **bicolor** Schrank.

— Körper ohne schwarze Behaarung . . . . . **40.**

40. Scheitel hinten von einer scharfen Leiste begrenzt, letztes Ventralsegment am Rande grob gesägt. 10—12 mm, Eur. mer. 119. **tridentata** Duf. et Perr.

— Scheitel ohne Leiste; letztes Ventralsegm. nicht gesägt **41.**

41. Scutellum nach hinten dachförmig weit über den Metathorax hinausragend. 5 1/2—7 mm, Triest, Fiume.
33. **croatica** Friese.

— Scutellum einfach . . . . . **42.**

42. Mandibeln 2zähnig, sehr gross, blattförmig. Abdomen oben abgeflacht, mit ganzen, braungelben Binden an den Endrändern der Segmente 1.—5. Habitus an *Megachile sericans* Fonsc. erinnernd. 16 mm, Alg.
115. **gigas** Friese.

— Mandibeln einfach, 3zähnig. Abdomen gewölbt; Habitus nicht *Megachile*-artig. Höchstens 14 mm lang **43.**

43. Der ganze Clypeus mit dichter, kurzer, anliegender, braungelber Behaarung bedeckt, fast ohne alle abstehenden Haare. Endränder der Abdominalsegmente breit braungelb bandiert. 9—10 mm, Gall. mer.
74. **brachypogon** Pérez.

— Clypeus wenigstens oben und seitlich lang abstehend behaart [1]) . . . . . **44.**

44. Herzförmiger Raum des Mittelsegm. stark glänzend. Endränder der Dorsalsegmente niemals deutlich bleich gesäumt . . . . . **45.**

— Herzförmiger Raum des Mittelsegm. matt oder nur beiderseits etwas glänzend . . . . . **52.**

---

[1]) Morawitz erwähnt in der Diagnose seiner *O. jagnobensis, difficilis* und *maracandica* nichts über die Behaarung des Clypeus: ich nehme daher an, dass dieselbe bei diesen mir unbekannten Arten von der gewöhnlichen Form (mehr oder weniger lang abstehend) nicht abweicht.

45. Clypeus in der Mitte des Endrandes schmal aber tief halbkreisförmig ausgeschnitten, mit zahnartig vorgezogenen Ecken der Ausrandung. 8—10 mm, Alg.
35. **rufiscopa** Friese.

— Clypeus nicht oder in weitem Bogen ausgerandet, ohne zahnartig vorragende Ecken der Ausrandung . **46.**

46. Clypeus kurz, am Endrande gesägt; herzförmiger Raum des Mittelsegmentes ohne Quereindruck an der Basis. Körper breit . . . . . **47.**

— Clypeus am Endrande nicht gesägt . . . . **48.**

47. Körper lang und dicht röthlichbraungelb behaart; die Endränder der Dorsalsegmente dichter gefranst, doch ohne anliegende Binden. 11—14 mm, Eur. mer.
80. **mocsaryi** Friese.

Abdomen nur an Segm. 1. beiderseits lang behaart; Endränder der Segmente 1.—5. dicht weiss ciliirt. 10—11 mm, As. ctr. . . 82. **jagnobensis** Mor.

48. Körper breit; Endränder der Abdominalsegmente breit bandiert. Der *O. aurulenta* ähnlich . . . . **49.**

– Körper ziemlich schlank; Endränder der Abdominalsegmente schmal oder kaum bandiert . . . . **50.**

49. Mandibeln an der Basis mit leichtem Quereindrucke; Clypeus sehr dicht fein gerunzelt, matt; Binden an den Endrändern der Abdominalsegmente gelblich; hintere Schiensporen schwarz. 12 mm, As. ctr.
61. **maracandica** Mor.

— Mandibeln an der Basis ohne Querfurche; Clypeus sehr dicht grob punctiert; Binden der Segmenträndер weisslich; hintere Schiensporen lehmgelb. 11 mm, As. ctr. . . . . 62. **difficilis** Mor.

50. Clypeus verlängert, am Ende fast gerade abgestutzt, dicht fein punctiert, ganz matt. Herzförmiger Raum des Mittelsegm. an der Basis schwach eingedrückt, ziemlich fein gerunzelt. Abdomen fein punctiert. Scheitel und Thoraxrücken, insbesondere das Scutellum, lebhaft braunroth behaart. Abdominalsegm. 1. beider-

seits am Endrande dicht röthlichgelb behaart, 2.—5. fast kahl, am Endrande weiss bandiert. 8—9 mm, Afr. bor. 58. **fossoria** Pérez.

— Clypeus von normaler Länge, dicht grob punctiert. Herzförmiger Raum des Mittelsegm. an der Basis mit tiefem grob-, wenigstens an den Seiten gitterartig gerunzelten Quereindrucke. Abdomen ziemlich grob punctiert. Behaarung des Körpers bräunlichgelb; Endränder der Abdominalsegmente schwach ciliirt, besonders die vorderen sehr undeutlich. 8—11 mm . **51.**

51. Endrand des Clypeus fast gerade abgestutzt, Eur. bor. ctr. . . . . 175. **leaiana** Kby.

— Endrand des Clypeus tief und weit ausgerandet, Eur. As. ctr. . . . . 173. **fulviventris** Panz.

52. (44) Thorax braungelb behaart; Abdomen breit, mit Ausnahme von Segm. 1. oben fast kahl, sehr kurz und dünn, weisslich behaart, an den Endrändern von Segm. 2.—5. mit schmalen, aber ganzen und dicht anliegenden Binden. Herzförmiger Raum des Mittelsegm. schwach glänzend. 6—7 mm, Alg. 83. **lativentris** Friese.

— Thorax rothbraun behaart; Abdomen breit, blässer und viel kürzer als der Thorax, aber doch ziemlich dicht behaart, Segmenträndер mit breiten, anliegenden, braungelben Binden, die auf 2. mitten weit unterbrochen. Herzförmiger Raum des Mittelsegm. matt, fein lederartig gerunzelt. 10—12 mm, Eur. Alg. 60. **aurulenta** Pz.

— Körper lebhaft braunroth bis roth behaart, am Abdomen oft viel kürzer und dünner, aber nicht blässer als am Thoraxrücken. Abdomen ohne anliegende Bandierung, wenn aber eine solche undeutlich vorhanden ist, dann Körper langgestreckt und Abdomen schmal **53.**

53. Geisselglied 2. fast so lang als die 3 folgenden zusammen. Körper lang und dicht roth behaart. 12—14 mm . . . . . **54.**

Geisselglied 2. länger als 3., höchstens so lang wie 3. und 4. zusammen. Körper höchstens 11 mm lang **55.**

— Geisselglied 2. kürzer als 3. oder 1. Körperlänge 10—12 mm, Alg. . . . . 20. **pinguis** Pérez [1]).

54. Fühler kurz und dick, drittletztes Geisselglied deutlich breiter als lang, vorletztes quadratisch. Mandibeln auf der Scheibe dicht anliegend rostgelb behaart. Oberseite des Körpers brennendroth, an der Basis der Dorsalsegmente nur dünn, auf Segm. 6. sehr dicht und nicht blässer als auf dem vorderen Segm.; Bauchbürste rostgelb, Alg. . . . . 64. **tunensis** Lep.

— Fühler ziemlich schlank, drittletztes Geisselglied quadratisch, vorletztes deutlich länger als breit. Mandibeln dünner und länger behaart, ohne dichte, den schwarzen Grund verdeckende anliegende Behaarung. Körper (auch Bauchbürste und Brust) dunkel carminroth, an der Basis der Dorsalsegmente nur dünn, auf Segm. 6. kurz rostgelb behaart, Alg. 65. **purpurata** Ducke.

— Fühler und Mandibeln fast wie bei der vorigen Art, aber Körper oben etwas heller roth als bei *tunensis* behaart, Abdomen überall, auch an der Basis der Dorsalsegmente, lang und dicht behaart, auf Segm. 6. kurz und mehr rostgelb; Ventralbürste feuerroth, Alg. 66. **gracilicornis** Pérez.

55. (21) Clypeus mitten scharf gekielt, am Vorderrande weit bogenförmig ausgerandet, die Ecken abgerundet und aufgebogen. 9—10 mm, Alg. 67. **cinnabarina** Pérez.

— Clypeus nicht gekielt, die Ecken nicht aufgebogen; höchstens vorn schwach ausgerandet . . . . **56.**

56. Abdomen ziemlich kurz und breit, Endränder der Dorsalsegmente mehr oder weniger röthlich; Körper ziem-

---

[1]) Diese Art gehört durch ihr gezähntes Scutellum in das Subgen. *Hoplosmia;* da aber der dichten Behaarung wegen diese Auszeichnung hier leicht zu übersehen ist, so habe ich, um das Determinieren zu erleichtern, die Art hier abermals in die Tabelle aufgenommen.

lich dicht gelbroth behaart. Herzförmiger Raum des Mittelsegm. beiderseits etwas glänzend; Punctierung des Abdomen sehr fein. 10—11 mm, Hisp. Afr. bor. 68. **balearica** Schmiedekn.

— Abdomen langgestreckt, ganz schwarz; Körper dunkel rothbraun, Abdomen besonders mitten nur sehr kurz und dünn, an den Seiten und an den Endrändern der Dorsalsegmente dichter behaart. Herzförmiger Raum des Mittelsegmentes ganz matt; Punctierung der Abdomen ziemlich grob. 8—11 mm, Eur. ctr. mer. 55. **rufohirta** Latr.

57. Mandibeln mehr oder weniger breit, schildförmig, mit fast gerade abgestutztem, nur 2 kleine Zähne oder viele kammartige Zähnchen tragendem Endrande. Mittelsegment mit mehr oder weniger deutlicher oberer horizontaler Zone; herzförmiger Raum undeutlich abgegrenzt, stets poliert. Behaarung des Körpers kurz und dünn, weiss bis blassgelblichgrau. Bauchbürste kurz und dünn. Endränder der Dorsalsegmente schmal bleich gesäumt. 4—7 mm subg. **Protosmia** 58.

— Mandibeln normal, deutlich 3zähnig. Mittelsegm. nur selten mit angedeuteter oberer horizontaler Zone, die in diesem Falle stets gerunzelt ist. Endränder der Dorsalsegmente schwarz . . . . . **62.**

58. Endrand der Mandibeln kammartig gezähnelt. 6—7 mm, Eur. mer. . . . . 1. **glutinosa** Giraud.

— Endrand der Mandibeln mit 2 kleinen Zähnen, nicht kammförmig . . . . . **59.**

59. Abdominalsegm. 1.—3. jederseits am Endrande mit einem kleinen, weissen, ovalen, scharfbegrenzten Haarflecke, Schultern und Scutellum dicht gelblichweiss behaart; der übrige Körper oben fast völlig kahl. Obere horizontale Zone des Mittelsegm. zieml. grob gerunzelt. 4—5 mm, Alg. . . . . 5. **humeralis** Pérez.

— Abdominalsegmente ohne ovale, scharfbegrenzte Haarflecken, das 1.—3. mit mehr oder weniger unter-

brochener, das 4. mit oft ganzer Binde am Endrande. Obere horizontale Zone des Mittelsegm. fein gerunzelt oder gestrichelt . . . . . **60.**

60. Endrand der Flügel besonders um die Adern mit dunklen Flecken versehen; Thorax ohne dichte, auffallende Haarflecken. Mandibeln schwach erweitert. 6 mm, Triest . . . . . 8. **graeffei** Schmkn.

— Endrand der Flügel nicht gefleckt . . . . . **61.**

61. Scutellum und Schultern ohne scharfbegrenzte, dichte Haarflecke. Mandibeln stark erweitert. Kopf deutlich länger als breit. 6 mm, Alg. 3. **stigmatica** Pérez.

— Scutellum und Schultern mit sehr dichten Haarflecken versehen. Kopf annähernd rund. Vgl. 4. *octomaculata* Pérez, 9. *stelidoides* Pérez und 10. *exenterata* Pérez.

62. (57) Clypeus mit breitem, spiegelglattem Endrande, von da bis gegen die Mitte zerstreut punctiert; nach oben und nach den Seiten zu wird die Punctierung allmählich dicht, nur die äusserste Basis wieder glatt. Stirnschildchen glänzend und ziemlich zerstreut fein punctiert. Mandibeln gelblichroth mit schwarzer Spitze. 6—7 mm, Alg. . . . . 125. **moricei** Friese.

— Clypeus entweder dicht punctiert, oder die Scheibe desselben sammt dem Stirnschildchen spiegelglatt mit sehr vereinzelnten groben Puncten . . . . . **63.**

63. Wenigstens das Stirnschildchen zum grössten Theile glatt, glänzend, zerstreut punctiert . . . . . **64.**

— Stirnschildchen und Clypeus dicht punctiert, matt oder schwach glänzend, höchstens der letztere mit glatter Mittellinie . . . . . **68.**

64. Nur das Stirnschildchen glatt, der ganze Clypeus bis zum oberen Rande dicht punctiert und matt. Endrand des Clypeus nicht crenuliert, kahl. 7—9 mm, Eur. mer. 121. **laevifrons** Mor.

— Ausser dem Stirnschildchen nur noch das obere Ende des Clypeus glatt und zerstreut punctiert. Endrand des Clypeus wenigstens etwas crenuliert . . . . **65.**

— Ausser dem Stirnschildchen auch noch die ganze Scheibe des Clypeus glatt, sehr zerstreut punctiert. Endrand des Clypeus nicht crenuliert . . . . **66.**

65. Herzförmiger Raum des Mittelsegm. matt. Endrand des Clypeus gesägt, 7—9 mm, Eur. mer.
99. **crenulata** Mor.

— Herzförmiger Raum des Mittelsegm. glänzend. Endrand des Clypeus sehr undeutlich crenuliert. 10 mm. As. ctr.
116. **singularis** Mor.

66. Stirnschildchen und Clypeus mitten der Länge nach eingedrückt. Mandibeln schwarz. Abdomen mit schmalen Binden an den Segmenträndern, die vorderen mitten unterbrochen. 7—8 mm, Eur. bor. ctr. 54. **mitis** Nyl.

— Stirnschildchen und Clypeus mitten nicht eingedrückt. Mandibeln rothbraun. Abdomen an den Segmenträndern mit breiten, ganzen Binden . . . . . **67.**

67. Geisselglied 2. deutlich länger als 1. Clypeus am Endrande abgestutzt mit zugerundeten Seitenecken. 10—12 mm, As. ctr. . . 122. **transcaspica** Mor.

— Geisselglied 2. schmäler und kürzer als 1. Clypeus am unteren Rande mehr hervortretend, hier bogenförmig. $6^1/_2$—$7^1/_2$ mm, Cauc., As. ctr. . 123. **minor** Mor.

68. (63) Mandibeln sehr lang, an der Basis mit einer grossen abstehenden, leistenartigen Lamelle, und mit sehr langem, spitzem Endzahne. 10—12 mm, Gall. mer. Alger. . . . . 110. **cristata** Fonsc.

— Mandibeln ohne abstehende Lamelle, nicht abnorm lang . . . . . **69.**

69. Ventralsegm. 1. mitten mit einem nach vorn verengten, nach hinten am Endrande des Segmentes erweiterten und hier schwach ausgehöltem Kiele versehen; Ventralsegm. 2. mit 2 deutlich vorragenden, abgeplatteten Höckern auf der Scheibe. Abdomen langgestreckt, fast cylindrisch. 9—10 mm, Cauc. . 43. **bicallosa** Mor.

— Ventralsegm. 1. und 2. ohne Auszeichnungen . **70.**

70. Letztes Ventralsegm. auf der Scheibe mit sehr deutlichem, langem, schmalem, einer Längsleiste ähnlichem Höcker. Abdomen langgestreckt, fast cylindrisch. 10—11 mm, Eur. bor., Alp. . . . . 44. **tuberculata** Nyl.
— Ventralsegmente unbewehrt . . . . . 71.
71. Vordere Metatarsen sehr stark erweitert. Vordere Dorsalsegmente an der Basis und am Ende weiss bandiert, hintere mit weissen Haaren dicht bedeckt. 6 mm, As. ctr. . . . . 209. **latipes** Mor.
— Vordere Metatarsen einfach; vordere Dorsalsegmente des Abdomen an der Basis nicht bandiert . . 72.
72. Clypeus in der Mitte vor dem Endrande mit deutlichem pyramidenförmigem Höcker . . . . . 73.
— Clypeus ohne Höcker . . . . . 74.
73. Clypeus mit eingedrückter, glänzender, nach unten in den Höcker endigender Mittellinie. Herzförmiger Raum des Mittelsegmentes beinahe matt; keine Spur von einer oberen horizontalen Zone des Mittelsegm. vorhanden. 6—8 mm, Eur. bor., Alp. 23. **robusta** Nyl.
— Clypeus ohne eingedrückte Mittellinie, oberhalb des Höckers aber mit einer glatten Stelle. Mittelsegm. mit glänzendem herzförmigem Raume und deutlicher, sehr fein gerunzelter, oberer horizontaler Zone. $4^3/_4$—5 mm, Alg. . . . . 22. **nasuta** Friese.
74. Mittelsegment mit deutlicher, fein gerunzelter, oberer horizontaler Zone; sein herzförmiger Raum glänzend. Schenkel ausgerandet. 5 mm, Alg. 21. **minutula** Pérez.
— Mittelsegm. ohne obere horizontale Zone, unmittelbar vom Metanotum an steil abfallend . . . . . 75.
75. Körper lang und dicht behaart . . . . . 76.
— Abdomen mit Ausnahme der Segmenträder kurz und dünn behaart . . . . . 77.
76. Clypeusendrand nicht crenuliert; herzförmiger Raum des Mittelsegm. glänzend, Körper dick, gleichmässig sehr lang und dicht behaart. 11—15 mm, Eur. mer. 109 **dalmatica** Mor.

— Vgl. *lanosa* Pérez.

— Clypeusrand gesägt; herzförmiger Raum des Mittelsegm. fast matt. Körper ziemlich schlank; Abdomen kürzer behaart als der Thorax. 11—13 mm, Alp., Pyren.
84. **lepeletieri** Pérez.

77. Zunge fast doppelt so lang als der Körper. 9 mm, Cauc.
94. **linguaria** Mor.

— Zunge von normaler Länge, d. h. viel kürzer als der Körper . . . . . **78.**

78. Clypeus verlängert, am ganzen Endrande lang gefranst und deutlich gesägt, der Endrand gerade, mitten weder ausgeschnitten noch vorgezogen. Herzförmiger Raum des Mittelsegm. matt oder schwach glänzend . **79.**

— Clypeus mit kahlem oder kurz und dünn gefranstem, nicht crenuliertem, oft aber mitten ausgeschnittenem oder vorgezogenem Endrande; ist aber der Endrand etwas crenuliert und länger befranst, dann herzförmiger Raum des Mittelsegm. glänzend . . . . . **88.**

79. Abdomen sehr dicht punctiert, fast matt; Binden der Segmenträder ziemlich breit. Stirnschildchen und Basis des Clypeus mehr oder weniger zerstreut punctiert und glänzend. Tegulae lehmgelb: Fühlergeissel dunkler oder heller rothbraun. 7—9 mm, Eur mer., Cauc.
99. **crenulata** Mor.

— Abdomen viel weniger dicht punctiert, deutlich glänzend; Binden der Segmenträder sehr schmal . **80.**

80. Abdomen ziemlich lang und dicht behaart: Binden der Segmenträder nicht dicht anliegend, aus ziemlich langen, unregelmässigen, theilweise etwas aufgerichteten Cilienhaaren bestehend. Hinterste Schienensporen röthlichbraun. 11—13 mm, Alp. Pyren.
84. **lepeletierii** Pérez.

— Abdomen kürzer behaart, oft fast kahl; Binden der Segmenträder dicht anliegend, aus kurzen gleichen Cilien bestehend . . . . . **81.**

81. Wenigstens die hintersten Sporen schwarz. Flügel meist deutlich getrübt . . . . . 82.
— Alle Sporen bleich. Flügel glashell oder schwach getrübt . . . . . 83.
82. Dorsalsegm. 6. dicht bräunlichgrau behaart; Scheibe der vorderen Dorsalsegmente zerstreuter punctiert als bei der folgenden Art. 9—13 mm, Eur. ctr. mer. 85. **aduncа** Latr.
— Dorsalsegm. 6. fast kahl, sehr kurz und spärlich weiss behaart; Abdomen gleichmässiger und vorn dichter punctiert als bei der vorigen Art. 7—8 mm. Hisp., Alg. 91. **insularis** Schmkn.
83. Ventralbürste blass graubraun gefärbt, wie angeraucht; Behaarung der Innenseite des hintersten Metatarsus bräunlichgrau . . . . . 84.
— Ventralbürste weiss; Behaarung der Innenseite des hintersten Metatarsus rostgelb bis gelbroth . . 85.
84. Abdomen sehr fein und wenig dicht punctiert, stark glänzend. 8 mm, Alg. . . . 95. **fertonii** Pérez.
— Abdomen noch feiner, aber dichter punctiert. 10—11 mm, Alg. . . . . 96. **albispina** Pérez
85. Körper klein, 6—7 mm. Abdomen auf der Scheibe der mittleren Dorsalsegmente fast völlig kahl. Clypeus dicht und fein, aber nicht runzelig punctiert, schwach glänzend. Behaarung weiss, Eur. mer. 92. **iheringii** Ducke.
— Körper mittelgross, 8—10 mm . . . . . 86.
86. Clypeus ziemlich grob und mitten nicht sehr dicht punctiert, ziemlich glänzend. Behaarung des Abdomen weisslich, auf den mittleren Dorsalsegmenten sehr kurz und dünn, am Thoraxrücken auch bei frischen Stücken nur sehr blass gelblichgrau, Eur. mer. 86. **difformis** Pérez.
— Clypeus sehr dicht fein runzelig punctiert, matt. Behaarung des Abdomen länger und dichter, die des Thoraxrücken bei frischen Stücken bräunlichgelb 87.

87. Endsegmente des Abdomen dicht befilzt: Behaarung des Körpers bei frischen Exemplaren oberseits ziemlich lebhaft braungelb, Eur. ctr., Gall. mer.
87. **morawitzii** Gerst.

— Endsegmente des Abdomen nur dünn behaart: Behaarung des Körpers blass graugelblich, am Thoraxrücken mehr bräunlichgelb, Eur. . . 90. **spinolae** Schenk.

88. (78) Herzförmiger Raum des Mittelsegm. matt oder sehr schwach glänzend . . . . . **89.**

— Herzförmiger Raum des Mittelsegm. stark glänzend, bisweilen an der Basis, höchstens bis zu einem Drittel seiner Fläche, matt . . . . . **92.**

89. Dorsalsegm. 1.—6. am Endrande weisslich bandiert **90.**

— Nur Dorsalsegm. 1.-4. am Endrande weisslich bandiert **91.**

90. Clypeus mitten am Endrande etwas ausgebuchtet. Punctierung des Körpers grob. Mesonotum fast kahl, Seiten des Mittelsegm. aber lang und dicht schneeweiss behaart. Dorsalsegm. 1. ohne lang abstehende Behaarung: Binden der Segmenträuder sehr breit, die 1. zu zwei breiten, dreieckigen Seitenflecken verkürzt, die 2. mitten schmal unterbrochen, die übrigen ganz, die letzte schmal. Flügel stark gebräunt, mit einem grossen glashellen Fleck hinter der 2. Cubital- und Discoidalzelle. 8 mm, Alg. 75. **epeoliformis** Ducke.

— Clypeus mitten am Endrande etwas vorgezogen. Punctierung des Abdomen fein. Thorax oben braungelb behaart. Binden der Segmenträuder von normaler Breite, Segm. 1. ohne eine solche, nur abstehend behaart; die Binde des Analsegm. breiter als die übrigen. Flügel fast glashell. 8—9 mm, Eur. mer.
77. **tergestensis** Ducke.

— Clypeus mitten am Endrande leicht ausgerandet. Thorax oben bräunlichgelb behaart. Endränder aller Dorsalsegmente schneeweiss bandiert, die 3 vordersten Binden mitten unterbrochen. 7 mm, Cauc., As. ctr.
146. **agilis** Mor.

91. Sporen schwarz, Abdomen schmal. 6—8½ mm, Eur. ctr. mer. . . . . 29. **leucomelaena** K.

— Sporen bleich: Abdomen viel breiter, Gestalt kräftiger. 7—8 mm, Eur. ctr. . . . . 40. **claviventris** Mor. Hieher wohl auch 41. *caularis* F. Mor. und 42. *turcestanica* D. T.

92. Clypeus mitten mit breiter, polierter, deutlich verdünnter Längsrinne, sein Endrand mitten leicht ausausgebuchtet. Dorsalsegm. 1.—5. an den Endrändern mit breiten, ganzen, weissen Binden, 6. mit anliegenden weissen Haaren ganz bedeckt. 6—7 mm, Alg. 34. **freygessneri** Friese.

— Clypeus ohne vertiefte Mittellinie . . . . . **93.**

93. Thorax oben dünn behaart, diese Behaarung auch bei den frischesten Stücken höchstens blassgrau gefärbt. Abdomen von gewöhnlicher Form, d. i. gegen die Basis zu stark verschmälert und oben stark gewölbt; vordere Dorsalsegmente mehr oder weniger zerstreut punctiert und stark glänzend . . . . . **94.**

— Thorax oben sehr dicht, bei frischen Stücken schön braungelb bis rothbraun behaart: Abdomen an der Basis breit, oben verhältnissmässig abgeflacht, dicht punctiert, matt oder schwach glänzend . . . **96.**

94. Thorax oben sehr grob narbenartig dicht punctiert, fast matt: vordere Dorsalsegmente auf der Scheibe poliert, sehr zerstreut fein punctiert, spiegelglänzend. Endränder der Abdominalsegm. 1.—3. beiderseits, 4. und 5. ganz weiss bandiert, besonders die beiden ganzen Binden breit, alle aber wenig dicht. Analsegm. fast ganz mit weissen Haaren bedeckt. 8½—10 mm, Gall. mer. . . . . 76. **argyropyga** Pérez.

— Thorax oben viel feiner und nicht narbenartig punctiert, Abdomen überall ziemlich dicht punctiert. Analsegment fast kahl . . . . . , **95.**

95. Abdomen mittelstark punctiert, die Puncte tief eingestochen: Segm. 1.—5. am Endrande schmal bandiert,

nur die 2—3 ersten Binden mitten unterbrochen. Clypeus in der Mitte des Endrandes tief 3eckig ausgeschnitten. 7—8 ½ mm, Eur. mer. 39. **praestans** Mor.

— Abdomen fein und seicht punctiert; Segm. 1.—4. beiderseits am Endrande mit breiten Seitenflecken, ohne ganze Binden. Clypeus mitten am Endrande nur sehr flach ausgebuchtet. 8—10 mm, Eur. mer. 46. **acuticornis** Duf. et Pérez.

96. (93) Clypeus in der Mitte des Vorderrandes etwas vorgezogen, dieser Vorsprung meist in 2 kleinen Zähnchen gespalten, jederseits davon noch ein oder oder mehrere winzige Zähnchen. Mandibeln an der Basis mit breitem und ziemlich tiefem Eindrucke, Endzahn lang. 12 mm, Cauc. 105. **serrilabris** Mor.

— Clypeus in der Mitte des Vorderrandes etwas vorgezogen und daselbst leicht crenuliert und ziemlich lang gefranst; Mandibeln an der Basis kaum eingedrückt, Endzahn lang. Habitus auffallend an *Megachile apicalis* erinnernd. 8—10 mm, Alg. 100. **saundersii** Vachal.

— Clypeus in der Mitte des Vorderrandes weder vorgezogen noch crenuliert, sondern mehr oder weniger eingedrückt, selten schwach zugerundet. Endzahn der Mandibel kürzer als bei den 2 vorhergehenden Arten **97.**

97. Länge 7—8 mm . . . . . **98.**

— Länge 9—13 mm . . . . . **99.**

98. Clypeus am Endrande meist braunroth gefärbt, fast zugerundet. Schiensporen weisslich. Vena transversa ordinaria beinahe vor der Gabelung eingefügt, As. ctr. 102. **picicornis** Mor.

— Clypeus am Endrande abgestuzt und schwach eingedrückt. Schiensporen dunkler. Vena transversa ordinaria interstitiell, As. ctr. . . 103. **furcula** Mor.

99. Abdomen vorn etwas glänzend, weit kürzer und dünner behaart als bei *bisulca*, nur Segm. 1. und 2. an den Seiten lang behaart, Segm. 1. ohne deutliche

Binde, 2. mit einer mitten unterbrochenen, 3.—5. mit ganzen Binden. 9—11 mm, Eur. ctr. mer.

106. **papaveris** Latr.

Vgl. auch 107. *pereziі* Ferton und 101. *glasunovii* F. Mor.

— Abdomen fast völlig matt, überall länger und dichter behaart als bei *papaveris*, Segm. 1. und 2. nicht auffallend länger behaart als die übrigen, Segm. 1.—5. am Endrande mit ganzen Binden. 12—13 mm, Eur. mer.

113. **bisulca** Gerst.

100. (14) Mittlere und hinterste Schienen, hinterste Metatarsen und Endglieder aller übrigen Tarsen roth, Körper kupferglänzend. 9 mm, As. ctr.

142. **mongolica** Mor.

— Höchstens die Endglieder der Tarsen roth gefärbt **101.**

101. Thorax und Abdomen lebhaft und purpurviolettkupferig gefärbt; Körper lang und dicht rothgelb behaart. 8—9 mm. Eur. mer. 141. **ferruginea** Latr.

— Körper ohne Kupferglanz; wenn aber solcher vorhanden, dann Abdomen sehr kurz und dünn behaart . . . . . **102.**

102. Abdomen wie der ganze Körper dicht und lang abstehend behaart; Endränder der Segmente selten ausserdem noch mit dünnen und wenig anliegenden Fransen, nie aber mit dicht anliegenden, scharf abgegrenzten Binden. Körperfarbe grün oder bronzefarben niemals rein stahlblau; Bauchbürste roth, selten weiss, niemals schwarz. Körper meist gross und stets dick . . . subg. **Pachyosmia 103.**

Abdomen mindestens auf Dorsalsegm. 2.—5. kurz und dünn behaart, oft fast kahl, oft die Endränder der Segmente dicht bandiert. Körper oft stahlblau gefärbt. Ventralbürste weiss, roth oder schwarz. Körper niemals auffallend gross und dick zugleich, öfters aber das eine oder das andere

subg. **Chalcosmia 110.**

103. Clypeus beiderseits gehörnt oder wenigstens mit deutlich vorragenden Zapfen; ausserdem auf der Scheibe ausgehöhlt, oder am Endrande mit einer Leiste versehen, oder in der Mitte vorgezogen etc. Zunge von normaler Länge . . . . . **104.**

— Clypeus ohne Hörner oder Zapfen, in der Mitte aber mit feinem erhabenem Längskiele, mitten am Endrande mit einer breiten, dreieckigen polierten, eingedrückten Stelle. Zunge normal. Thorax und Abdominalsegm. 1.—3., oder auch noch 4 braungelb, die hinteren Segm. schwarz behaart. 12—13 mm, Eur. ctr.
201. **emarginata** Lep.

— Clypeus einfach . . . . . **108.**

104. Thorax schwarz behaart, höchstens mit wenigen eingemischten grauen Haaren. Abdomen ganz rothgelb behaart . . . . . **105.**

— Thorax braungelb oder rothgelb behaart, höchstens vorn mit wenigen eingemischten schwarzen Haaren **107.**

105. Hörner des Clypeus an der Spitze rechtwinkelig gebrochen und einen schief von oben nach unten und von aussen nach innen verlaufenden Ast entsendend. 9—12 mm, Alg. 204. **fracticornis** Pérez.

— Hörner des Clypeus gerade, nicht gebrochen **106.**

106. Clypeus mitten mit erhabenem Längskiele, der sich nach unten über den Endrand hinaus in einen spitzen, abwärts gerichteten Dorn verlängert. Endrand des Clypeus nur schmal poliert, ohne deutliche Leiste. Mandibeln hinter der Basis mit einer tuberkelähnlich vorspringenden Leiste. Behaarung des Abdomen sehr lebhaft gelbroth gefärbt. 12 mm, Sicil.
206. **kohlii** Ducke.

— Clypeus ohne Längskiel und ohne Dorn am Endrande, die Scheibe desselben eingedrückt und sammt den leistenartig aufgeworfenen Endrande poliert. Mandibeln ohne tuberkelartige Leiste. Abdomen lebhaft

gelbroth behaart. 12—16 mm, Eur. ctr. mer.
207. **cornuta** Latr.

— Clypeus ohne Kiel, mitten am Endrande ohne abwärts gerichteten Zahn, aber dafür meist in Form von 2 kleinen nach vorn gerichteten Höckern vorgezogen, Endrand und Scheibe poliert, ersterer ohne deutliche Leiste. Mandibeln ohne lamellenartige Leiste, an der Basis tief quer ausgehöhlt. Behaarung des Abdomen rostgelb, viel blässer als bei den vorigen Arten. 10—13 mm, Norveg. 203. var. **borealis** Ducke.

107. (104) Abdomen röthlich braungelb behaart, die 3 oder 4 letzten Dorsalsegm. aber schwarz behaart. Clypeus mitten auf der Scheibe ohne Horn, am Ende mitten vorgezogen. Mandibeln ohne lamellenartige Leiste. 10—13 mm, Eur. **203. rufa** L.

— Abdomen ganz gelbroth behaart. Clypeus ausser den beiden seitlichen Hörnern auch noch mitten auf der Scheibe mit einem in ein Horn endigenden lamellenartigem Gebilde. Mandibeln hinter der Basis mit stark vorspringender lamellenartiger Leiste. 10-12 mm, Eur. mer. . . . . 205. **tricornis** Latr.

— Abdomen bräunlichgelb, gegen das Ende mehr braun behaart, an den Endrändern der mittleren Dorsalsegmente deutlich weisslich gefranst Clypeus mitten auf der Scheibe mit deutlichem Längswulste, der sich über den Endrand hinaus als 3eckiger Vorsprung fortsetzt, Seitenhörner ausserordentlich lang. Mandibeln an der Basis erweitert, sonst einfach. 13—15 mm, As. ctr. . . . . 202. **longicornis** Mor.

108. (103) Kopf und Brust schwarz, Scutellum und Abdomen rothgelb behaart. Zunge von gewöhnlicher Länge, d. i. kürzer als der Körper. 10 mm, As. ctr.
198. **melanocephala** Mor.

— Kopf und Thorax braungelb behaart. Zunge länger als der ganze Körper . . . . . **109.**

109. Körper ohne schwarze Behaarung: Ventralbürste weisslich. 12—14 mm, As. etr. 200. **maxillaris** Mor.

— Hinterleibsende schwarz behaart: Ventralbürste roth. 12—13 mm, Triest, Graec. 199. **macroglossa** Gerst.

110. (102) Ventralbürste wenigstens theilweise schwarz **111.**

— Ventralbürste einfarbig roth oder röthlichgelb **126.**

— Ventralbürste einfarbig weiss, kaum mit bräunlichem oder gelblichem Schimmer . . . . . **131.**

111. Clypeus mitten am Ende tief ausgerandet, auf der Mitte mit stark vorragender Leiste, seine Seitenecken hornartig nach vorn ragend. Mandibeln sehr gross, an der Basis aber tief quer ausgehöhlt, dahinter mit starkem Tuberkel [1]). — Herzförmiger Raum des Mittelsegm. matt; Abdomen schön blau gefärbt, Bauchbürste einfarbig schwarz. 8—12 mm, Eur. mer. 166. **latreillei** Spin.

— Seitenecken des Clypeus nicht hornartig vorragend **112.**

112. Clypeus stark vorgezogen, mitten am Endrande sehr tief ausgeschnitten, daher fast gegabelt erscheinend. Mandibeln an der Basis quer eingedrückt, dahinter ein kleiner Höcker. Herzförmiger Raum des Mittelsegm. schwach glänzend. Abdomen schön blau, Bauchbürste einfarbig schwarz. 9—11 mm, Triest 165. **rubicola** Friese.

Hieher gehören auch die Arten: 164. *subcornuta* F. Mor., 163. *nasidens* Latr. und 162. *clypearis* F. Mor., die ich nicht sicher deuten kann.

— Clypeus höchstens seicht ausgerandet . . . . **113.**

113. Wenigstens Dorsalsegm. 2.—5. schwarz behaart. Ventralbürste einfarbig schwarz . . . . . **114.**

— Körper mit Ausnahme der Ventralbürste ohne schwarze Behaarung . . . . . **115.**

114. Kopf, Thorax und Abdominalsegm. 1. braungelb oder gelblichgrau, Segm. 2.—5. schwarz behaart mit

[1]) Bei sehr kleinen Exemplaren sind diese Auszeichnungen meist mehr oder weniger verkümmert!

eingemengten hellen Haaren; Endränder der Segmente nicht bandiert. Herzförmiger Raum des Mittelsegm. matt, 8—9 mm, Eur. bor. ctr.

188. **angustula** Zett.

— Pronotum, oberer Theil der Mesopleuren, Scutellum, Mittelsegm. hinten, und Abdominalsegm. 1. greis behaart, 6. ganz mit weisslichen Haaren bedeckt; der übrige Körper schwarz behaart. Herzf. Raum des Mittelsegm. glänzend. 10 mm, As. ctr.

187. **melanota** Mor.

115. Herzförmiger Raum des Mittelsegm. matt. Bauchbürste stets einfarbig schwarz . . . . . **116.**

— Herzförmiger Raum des Mittelsegm. glänzend . **117.**

116. Körper schwarz mit blauem Schimmer. Kopf und Thorax grau behaart. 7—9 mm, Eur. mer.

155. **submicans** Mor.

— Körper grünblau. Kopf und Thorax braungelb behaart. 9·5 mm, As. ctr. 167. **cyanescens** Mor.

117. Der ganze Körper oben lebhaft braunroth behaart: Behaarung des Abdomen zwar viel kürzer und dünner als die des Thorax, aber immerhin noch ziemlich dicht: Endränder der Segmente breit, rostroth gefranst. — Körper breit; herzförmiger Raum des Mittelsegm. an der Basis quer eingedrückt und grob gerunzelt: Ventralbürste einfarbig schwarz. 13 mm, Alg. . . . . 182. **friesеana** Ducke. Vgl. 183. *medanae* Magretti.

— Körper niemals braunroth, höchstens braungelb behaart: Behaarung des Abdomen viel dünner als bei der vorigen Art. Endränder der Abdominalsegmente mitunter braungelb, nie aber rostroth bandiert **118.**

118. Endränder der Dorsalsegmente mit breiten, dichten, höchstens auf Segm. 1. und 2. unterbrochenen Binden. Körper dick, schwach metallschimmernd. Ventralbürste einfarbig schwarz. . . . . **119.**

— Endränder der Dorsalsegmente mit schmalen mindestens auf Segm. 1.—3. unterbrochenen Binden. Körper mehr oder weniger schlank . . . . **120.**

119. Körper grösser und kräftiger, Flügel stark getrübt. 12 mm, Hung. Gall. mer. . . . 184 **dives** Mocs.

— Körper kleiner und schwächer, Flügel nur am Rande etwas getrübt. 9—11 mm. Eur. mer. 185. **vidua** Gerst.

120. Körper langgestreckt, fast cylindrisch, an *Eriades florisomnis* erinnernd. Kopf ausserordentlich lang. Herztörmiger Raum des Mittelsegm. an der Basis fein gerunzelt, nicht eingedrückt . . . . . **121.**

— Körper nicht auffallend langgestreckt, Abdomen oval. Kopf von normaler Länge . . . . . **122.**

121. Ausrandung des Clypeus beiderseits mit einem stark vorspringenden Höcker versehen. Ventralbürste schwarz. 11 mm, Nizza . 158. **cephalotes** Mor.

— Ausrandung des Clypeus beiderseits ohne Höcker. Ventralbürste nur mitten schwarz, an der Basis und am Ende weiss. 9—11 mm, Eur. mer.
157. **longiceps** Mor.

122. Herztörmiger Raum des Mittelsegm. an der Basis tief quer eingedrückt und daselbst wenigstens beiderseits sehr grob gitterförmig gerunzelt. Körper nur schwach metallschimmernd . . . . . **123.**

— Herztörmiger Raum des Mittels. an der Basis nur fein gerunzelt und nicht eingedrückt. Ventralbürste einfarbig schwarz . . . . . **124.**

123. Kopf von gewöhnlicher Grösse: Clypeus am Ende gerade abgestutzt und nicht ausgerandet; Mandibeln einfach, an der Basis nur schwach eingedrückt, ohne deutliche Höcker. Ventralbürste einfarbig schwarz, nur äusserst selten am Grunde und an den Seiten dunkel braunroth gefärbt. 8—11 mm. Eur. mer., Hung.
176. **notata** Fabr.

— Kopf stets dicker als bei voriger Art, oft ausserordentlich gross: Clypeus am Ende flach aber deutlich

ausgerandet: Mandibeln an der Basis mehr oder weniger tief quer eingedrückt, dahinter 2 höckerig, diese Höcker von sehr wechselnder Grösse. Ventralbürste fast immer an der Basis ziemlich blass röthlich gelb gefärbt. 10—13 mm, Eur. mer.

180. **dimidiata** Mor.

124. Abdomen schön blau gefärbt, Kopf blauschwarz; Behaarung des Körpers hellgrau, oben am Thorax höchstens gelblichgrau, am Scutellum nicht auffallend länger, dichter und lebhafter gefärbt als am Mesonotum. 8—10 mm, Eur. 170. **caerulescens** L.

Vgl. auch *derasa* Pérez.

— Abdomen schwarzblau oder schwarz mit schwachem Erzschimmer, Kopf mehr oder minder grün. Thorax oben schön röthlichgelbbraun behaart, am Scutellum auffallend länger, dichter und von lebhafterer Farbe als am Mesonotum . . . . . **125.**

125. Scutellum purpurglänzend. Abdomen schwarzblau, Dorsalsegm. 1. weisslich behaart, 5. am Endrande mit ganzer, weisser Binde, 6. nur mässig dicht anliegend weiss behaart. 7—9 mm, Eur. mer.

155. **cyanoxantha** Pérez.

— Thorax fast rein schwarz, Scutellum ohne Purpurglanz. Abdomen schwarz mit sehr schwachem Metallschimmer, Dorsalsegm. 1. braungelb behaart; an den Endrändern der Segmente keine Binden vorhanden. Segm. 6. sehr dicht mit anliegenden, silbergrauen Haaren bedeckt. 8 mm, Alg. 151. **leucopyga** Ducke.

126. (110) Herzförmiger Raum des Mittelsegm. matt oder sehr schwach glänzend . . . . . **127.**

— Herzförmiger Raum des Mittelsegm. stark glänzend **128.**

127. Clypeus mitten am Endrande sehr tief ausgeschnitten, darüber mit glatter Längslinie. 12 mm, As. ctr.

161. **fedtschenkoi** Mor.

— Clypeus am Ende flach ausgerandet, nur oben an der Basis mit schwacher glatter Mittellinie. 9—11 mm, Eur. ctr. mer. . . . . 160. **panzeri** Mor.

128. Körper mittelgross oder ziemlich gross, schlank, schwarz oder blau, nie aber hellgrün oder purpurn gefärbt. Herzförmiger Raum des Mittelsegm. an der Basis tief quer eingedrückt, grob, wenigstens seitlich gitterförmig gerunzelt . . . . . **129.**

— Körper klein, fast rund, entweder ganz hellgrün oder Abdomen mehr oder weniger kupfer- bis purpurglänzend. Herzf. Raum des Mittelsegm. an der Basis fein gerunzelt, nicht eingedrückt. 6—7 mm, Eur. mer. 144. **versicolor** Latr.

Hieher wohl auch 145. *angulata* Pérez und 143. *gemmea* Pérez.

129. Clypeus vorn tief und weit ausgerandet . . **130.**

— Clypeus vorn fast gerade abgestutzt, Eur. bor., ctr. montes Eur. mer. . . . . 175. **leaiana** Kby.

130. Clypeus vorn einfach tief bogenförmig ausgerandet, mitten blos mit einem dreieckigen Zähnchen, Eur. 173. **fulviventris** Panz.

— Clypeusendrand an den Seiten lappenartig vortretend und ein wenig nach oben gerichtet; unterhalb des Endrandes, namentlich in der Mitte, ist ein mehr oder weniger breiter glatter chitinöser Saum vorhanden, der von einem stark vortretenden Kiele halbiert wird, Cauc. . . . 172. **sieversii** Mor.

131. (110) Herzförmiger Raum des Mittelsegm. matt oder sehr schwach glänzend . . . . . **132.**

— Herzförmiger Raum des Mittelsegm. stark glänzend **134.**

132. Clypeus in der Mitte des Endrandes höckerartig erhaben; der völlig matte herzförmige Raum des Mittelsegm. durch eine erhabene Längslinie getheilt, 9—11 mm, As. ctr. . . 139. **leucogastra** Mor.

— Clypeus ohne Höcker; herzförmiger Raum des Mittelsegm. ohne erhabene Mittellinie . . . . . **133.**

133. Körper blau gefärbt. Aehnlich *caerulescens* L. 7.5 mm, As. ctr. . . . . 168. **indigotea** Mor.
— Schwarz mit schwachem Erzglanze. Aehnlich *gallarum* Spin. 7 mm, Cauc. . . . . 146. **agilis** Mor.
134. (131) Mesonotum kupferschimmernd. Endränder der Abdominalsegmente ziemlich breit weiss bandiert, die zwei ersten Binden mitten unterbrochen. Kopf breiter als lang. 6—7 mm, Aegypt.
147. **laticeps** Friese.
— Körper blaugrün ohne Spur von Kupferglanz. Binden der Dorsalsegmente schmäler, die drei ersten stets mitten unterbrochen. Kopf länger als breit . **135.**
135. Fühler so lang wie der ganze Kopf, deutlich länger als die Länge der Entfernung des vorderen Nebenauges von der Mitte des Clypeusrandes. Körper ziemlich breit. Endränder der Abdominalsegmente weiss bandiert, an den 3 ersten Segmenten nur seitlich; diese Binden nicht sehr dicht und nicht eng anliegend. 6—8 mm, Eur. mer., ctr. 148. **gallarum** Spin.
— Der vorigen Art sehr ähnlich, aber Kopf länger und Fühler kürzer, gegen das Ende stärker verdickt, kaum so lang als die Entfernung des vorderen Nebenauges von der Mitte des Clypeusendrandes. Körper langgestreckt, schmal. Endränder der Dorsalsegmente dichter und anliegender bandiert als bei der vorhergehenden Art. 5—8 mm, Graec.
149. **nana** Mor.

♂

1. Scutellum beiderseits am Grunde gezähnt
subg. **Hoplosmia** 2.
— Scutellum unbewehrt . . . . . **8.**
2. Abdominalsegm. 1.—3. grösstentheils roth gefärbt. 6·5 mm, Alg. . . . . 19. **fallax** Pérez.
— Körper schwarz . . . . . **3.**

3. Ventralsegm. 1. mit langem Dorn: Dorsalsegm. 7. in in eine Dornspitze auslaufend . . . . . 4.
— Ventralsegmente unbewehrt; Dorsalsegm. 7. ausgerandet oder abgerundet . . . . . 5.
4. Dorn des 1. Ventralsegm. spitz. Herzförmiger Raum des Mittelsegmentes poliert. 7—8 mm, Eur. mer. 18. **spinulosa** K.
— Dorn des 1. Ventralsegm. tief gegabelt. Herzförmiger Raum des Mittelsegm. matt. 10 mm, Naxos 17. **clavicula** Gerst.
5. Dorsalsegm. 6. und 7. ganzrandig; Behaarung des Körpers lebhaft rothbraun; Schildchendorne kurz und dick. 10—12 mm, Alg. . . . 20. **pinguis** Pérez.
— Dorsalsegm. 6. oder 7. deutlich ausgerandet; Behaarung des Körpers höchstens bräunlichgelb; Schildchendorne lang und dünn . . . . . 6.
6. Dorsalsegm. 7. ganz, 6. mitten am Endrande tief ausgerandet. 6—7 mm, Eur. mer. 11. **scutellaris** Mor.
— Dorsalsegm. 7. am Ende deutlich, 6. nur schwach ausgerandet . . . . . 7.
7. Dorsalsegm. 7. nur leicht ausgerandet. Glied 2. der Fühlergeissel länger als 3.; 1. und 3. ungefähr von gleicher Länge. 9—7 mm, Eur. mer. 12. **ligurica** Mor.
— Segm. 7. tief ausgerandet. Geisselglied 2. kürzer als 3.; 1. und 2. ungefähr von gleicher Länge 8—10 mm, Eur. mer. . . . . 13. **bidentata** Mor.
8. (2) Wenigstens die vorderen Abdominalsegmente grossentheils roth gefärbt, ohne Spur von Metallglanz 9.
— Höchstens die Endränder der Abdominalsegmente röthlich gefärbt . . . . . 12.
9. Beine schwarz. Herzförmiger Raum des Mittelsegm. matt. Analsegment tief 2 theilig. 6—8 mm, Eur. ctr., mer. 140. **anthrenoides** Spin.
— Wenigstens Spitze der Schienen und alle Tarsen roth. $8\frac{1}{2}$—13 mm . . . . . 10.

10. Herzförmiger Raum des Mittelsegm. matt, nur an den Seiten schwach glänzend. Schienen und Tarsen, sowie das ganze Abdomen mit Ausnahme kleiner schwarzer Flecken rothgelb. Analsegment mitten am Ende ausgerandet 9 mm. Alg. . . . 138. **rufigastra** Lep.

— Herzförmiger Raum des Mittelsegm. glänzend, Analsegment anders geformt . . . . . **11.**

11. Analsegment fast abgestutzt, an der Basis mit tiefer Grube, mitten am Ende in einen ziemlich langen Zahn ausgezogen. 13 mm, As. ctr. 133. **maculata** Mor.

— Analsegment aus 2 dreieckig zugespitzten Lappen bestehend. 8½ mm, Cauc. . . 136. **decorata** Mor.

12. (8) Körper schwarz ohne Metallglanz . . . . **13.**

— Körper ganz oder theilweise blau, grün, bronze- oder erzfarbig, oder schwarz mit deutlichem Metallschimmer . . . . . **98.**

13. Beine wenigstens grossentheils rothgelb gefärbt. Analsegment auf der Scheibe mit tiefer Grube oder dreizähnig . . . . . **14.**

— Wenigstens Schenkel und Schienen schwarz . . **19.**

14. Beine theilweise schwarz gefärbt, Analsegment dreizähnig . . . . . **15.**

— Beine mit Ausnahme der Hüften und Trochanteren ganz rothgelb, Analsegment auf der Scheibe mit tiefer Grube . . . . . **17.**

15. Fühler ganz roth; Ventralsegm. 2. am Ende vorgezogen. 6·5 mm, As. ctr. . 128. **ruficornis** Mor.

— Wenigstens Fühlerschaft schwarz; Ventralsegm. 2. von gewöhnlicher Grösse, nicht vorgezogen . . . **16.**

16. Behaarung des Körpers fast rein weiss. Auch Basis der Dorsalsegmente mit Andeutung von Binden. 7½ mm, Aegypt. . . 126. **helouanensis** Friese.

— Behaarung wenigstens am Kopf und Thorax grau? Basis der Dorsalsegmente ohne Binden? — Vgl. 127. *ruficrus* Mor. (As. ctr.)

17. (14) Mittlere Schenkel unten gezähnt; Trochanteren unbewehrt. Analsegment am Ende in einen Fortsatz auslaufend. 14—18 mm . . . . . **18.**

— Schenkel unbewehrt; hintere Trochanteren in einen Zahn ausgezogen. Analsegment ohne Fortsatz, Endrand mitten kaum winkelig vorgezogen. 9—10 mm, Ural, As. ctr. . . . . 131. **scita** Ev.

18. Geissel gelbroth. Ventralsegm. 2. am Endrande mitten in eine grosse, herabhängende Platte umgewandelt, deren Seiten abgerundet sind und die in der Mitte tief, fast halbkreisförmig ausgeschnitten ist. 16—18 mm, Eur. or. . . . . 130. **princeps** Mor.

19. (13) Dorsalsegm. 7. mit 3 langen Zähnen oder Dornen . . . . . **20.**

— Analsegment niemals deutlich 3 zähnig . . . **28.**

20. Hinterschienen an der Basis deutlich aufgetrieben; hinterer Metatarsus an der Basis deutlich gekrümmt. Geisselglied 2.—6. am oberen Rande in einen abgerundeten Zahn erweitert. 13—15 mm, Eur mer. 118. **curvipes** Mor.

— Hinterschienen an der Basis nicht aufgetrieben; hinterer Metatarsus fast gerade. Geisselglieder ohne Zähnchen . . . . . **21.**

21. Scheitel hinten mit scharfer Leiste. Geisselglied 2. deutlich länger als 3. Ventralsegmente vor dem Ende schwielig erhaben, 3. und 4. tief ausgerandet und gefranst. Körper braungelb behaart. 10-11 mm, Eur. mer. 119. **tridentata** Duf. et Per.

— Scheitel hinten ohne Leiste . . . . . **22.**

22. Mandibeln grossentheils bleichgelb, nur an der Spitze schwarz oder fast ganz braunroth . . . . . **23.**

— Mandibeln schwarz, höchstens an der Spitze roth **24.**

23. Geissel unten hell braungelb. Vordere Metatarsen aussen lang und dicht schneeweiss gefranst, diese Fransen länger als die doppelte Breite des Metatarsus. 7—7 1/2 mm, Aegypt. 126. **helouanensis** Friese.

— Geissel unten dunkel braunroth. Vordere Metatarsen nicht lang gefranst, ihre Behaarung viel kürzer als die Breite des Metatarsus. 6 mm. Alg.
125. **moricei** Friese.

24. Dorsalsegm. 6. unbewehrt; Ventralsegm. 1. stark convex, mit einem kurzen Längskamme versehen, der am Ende zahnartig vorspringt. Herzförmiger Raum des Mittelsegmentes fast matt, 13 mm, Epirus.
120. **tigrina** Mor.

— Dorsalsegm. 6. beiderseits am Grunde gezähnt; Ventralsegm. 1. unbewehrt. Herzförmiger Raum des Mittelsegm. glänzend . . . . . 25.

25. Abdomen sehr dicht punctiert, wenig glänzend. Dornen des Dorsalsegm. 7. am Ende fast parallel, am Ende abgestutzt. 8—9 mm, Eur. mer. 121. **laevifrons** Mor.

— Abdomen zerstreut punctiert, stark glänzend . 26.

26. Geisselglied 2. kürzer als 1. und doppelt so kurz als 3. Mittlere Segmente von gewöhnlicher Form, schwach ausgerandet und mit langen Wimperhaaren dicht bedeckt. 6 mm, Cauc. . . . . 123. **minor** Mor.

— Geisselglied 2. so lang oder wenig kürzer als 3. 27.

27. Geisselglied 2. etwas kürzer als 3. Oberer Mandibelzahn zugespitzt. Ventralsegm. 2. und 3. mit fast halbkreisförmigem, spärlich weiss bewimpertem Endrande, 3. mitten eingeschnitten; 4. wenig vortretend, 5. ausgehöhlt. 9 mm, Cauc. . . . 124. **nitidula** Mor.

— Geisselglied 2. ungefähr so lang wie 3. Oberer Mandibelzahn breit, innen tief ausgerandet, daher zweispitzig. Ventralsegm. 2. und 3. sehr gross mit fast halbkreisförmigen, sehr kurz bewimpertem Endrande. 11—13 mm, As. ctr. . . 122. **transcaspica** Mor.

28. (19) Ventralsegm. 3. mit langem, scharfem Dorne. Fühlergeissel kurz, platt, das 2. und besonders das 3. Glied stark erweitert. Dorsalsegm. 6. beiderseits gezähnt, 7. eine viereckige Platte bildend. Körper lang und dicht hell, in der Mitte von Dorsalsegm.

4.—7. jedoch schwarz behaart. 9—10 mm, Eur. ctr. 78. **villosa** Schenck.

— Ventralsegm. 3. ohne Dorn, oft aber 1. oder 2. bewehrt . . . . . **29.**

29. Ventralsegm. 1. oder 2. oder 1. und 2. mit deutlichem Höcker oder Dorn . . . . . **30.**

— Ventralsegmente höchstens vor dem Endrande etwas schwielig, ohne deutlich vortretende Höcker oder Dornen . . . . . **48.**

30. Ventralsegm. 2. mit grossem Höcker oder Dorn, 1. unbewehrt . . . . . **31.**

— Ventralsegm. 1. mit grösserem oder kleinerem Höcker oder 1—2 Dornen; 2. unbewehrt oder mit viel kleinerem Tuberkel als der auf 1. . . . . **36.**

31. Endglied der Fühler scharf zugespitzt . . . . **32.**

— Endglied der Fühler am Ende abgerundet, ohne Auszeichnung . . . . . **33.**

32. Ventralsegm. 2. mit sehr grossem, zugespitztem Tuberkel. 14 mm, As. ctr. 51. **acanthophora** Mor.

— Ventralsegm. 2. mit kleinerem, stumpf abgerundetem Tuberkel. 8—9 mm, Alg. 48. **grandiscapa** Pérez.

33. Ventralsegm. 2. mit dünnem Stachel . . . . **34.**

— Ventralsegm. 2. mit breitem stumpfem Höcker . **35.**

34. Fühlergeissel am Grunde erweitert; Herzförmiger Raum des Mittelsegm. glänzend; Dorsalsegm. 7. mit einer Grube versehen. 8—9 mm, Eur. bor. ctr. 54. **mitis** Nyl.

— Fühlergeissel am Grunde nicht erweitert, einfach; herzförmiger Raum des Mittelsegm. matt; Dorsalsegm. 7. lang und schmal, ohne Grube. 9—10 mm, Eur. ctr. 55. **rufohirta** Latr.

35. Der Höcker des 2. Ventralsegm. am Ende ausgerandet; Ventralsegm. 3. mit gerade abgestutztem Endrande. Körper langgestreckt, fast cylindrisch. 9—10 mm, Eur. bor., Alp. . . . . 44. **tuberculata** Nyl.

— Höcker des 2. Ventralsegm. ohne Ausrandung; Ventralsegm. 3. am Ende tief ausgerandet. Körper nicht

auffallend langestreckt. 7—8 mm, Eur. bor. etr.
40. **claviventris** Thoms.

36. (30) Abdomen mit nur 6 Dorsalsegmenten. Mittelsegment mit mehr oder weniger deutlicher oberer horizontaler Zone. Endränder der Dorsalsegmente bleich: Abdomen ausserordentlich stark nach unten eingekrümmt. 4—8 mm . . subg. **Protosmia 37.**

— Abdomen mit 7 Dorsalsegmenten . . . . . **41.**

37. Fühlerschaft über die Einlenkungsstelle der Geissel nach oben hinaus verlängert . . . . . **38.**

— Geissel wie gewöhnlich an der Spitze des Schaftes eingelenkt . . . . . **39.**

38. Flügel am ganzen Endrande, besonders aber am Ende der Adern mit sehr auffallenden dunklen Flecken. Endglied der Fühler knopfförmig erweitert, von keiner Seite betrachtet zugespitzt erscheinend. Backen mit 2 flachen Gruben. 6—7 mm, Triest.
8. **graeffei** Schmiedkn.

— Flügel ohne solche Flecken. Endglied der Fühler spatelförmig abgeplattet und zugespitzt (von schräg oben betrachtet). Backen mit 2 sehr langen und tiefen Gruben. 7—8 mm, Alg. 7. **monstrosa** Pérez.

39. Dorsalsegm. 1.—3. mit scharf abgegrenzten weissen Haarflecken beiderseits. Geissel fast normal, das letzte Glied unten schwach erweitert. Obere horizontale Zone des Mittelsegm. ziemlich grob gerunzelt. Backen mit 2 langen, durch einen scharfen Kiel getrennten Gruben. Mittlerer Zahn des Analsegm. gekrümmt, die beiden seitlichen ziemlich scharf. 4—5 mm, Alg.
5. **humeralis** Pérez.

— Dorsalsegmente ohne scharfbegrenzte Haarflecken. Geissel fast normal, bloss stumpf gesägt, Endglied kaum erweitert. Obere horizontale Zone des Mittelsegm. grob gerunzelt. Backen ohne deutliche Gruben und ohne Kiel. Analsegm. am Ende ohne Zähne nur

in 3 stumpf vorspringende Ecken ausgezogen. 6—7 mm, Eur. mer. . . . . 1. **glutinosa** Gir.

— Dorsalsegmente ohne scharfbegrenzte Haarflecken. Geissel mehr oder weniger erweitert, Endglied knopfförmig erweitert, von oben betrachtet zugespitzt erscheinend. Backen mit langen tiefen Gruben . **40.**

40. Obere horizontale Zone des Mittelsegm. fein chagriniert gestrichelt. Geissel mitten schwach erweitert, Glied 8.—10. am breitesten, diese Glieder unten höckerig. 6—6 1/2 mm, Eur. mer. 10. **exenterata** Pérez.

— Obere horizontale Zone des Mittelsegm. grob längsrunzelig. Geissel besonders mitten stark erweitert, ihre Glieder breiter als lang, aber nicht höckerig. 6 1/2—7 mm, Alg. . . . . 6. **cavigena** Pérez.

41. (36) Endglied der Fühler auffallend verdünnt, zugespitzt und umgebogen . . . . . **42.**

— Endglied der Fühler einfach . . . . . **44.**

42. Mandibeln ausserordentlich lang (reichlich 4 mal so lang als mitten breit); hinterste Schenkel und Schienen stark verdickt, letztere am Ende auffallend erweitert und mit ungleichen Sporen bewehrt: der innere einem dicken Eckzahne ähnlich, der äussere von gewöhnlicher Gestalt. 12 mm, As. ctr.

50. **hyperplastica** Mor.

— Mandibeln von gewöhnlicher Länge; Beine einfach **43.**

43. Clypeus vorn nicht ausgerandet. Abdomen ohne deutliche Binden an den Endrändern der Dorsalsegmente. Ventralsegm. 1. mit grossem, fast pyramidalem, an der Spitze abgestutztem Höcker; 2. vor dem Endrande deutlich verdickt; 4. und 5. sehr tief ausgerandet. 9—10 mm, Eur. mer. 46. **acuticornis** Duf. et Per.

— Clypeus vorn breit und deutlich ausgerandet. Abdomen mit ganzen, weissen Binden an den Endrändern der Dorsalsegmente. Ventralsegm. 1. sehr lang am Ende mit einem schuppenartigen, gekielten Anhängsel,

das in eine Dornspitze ausläuft; 2. flach; die folgenden nur leicht ausgerandet. 10 mm, Fiume
47. **carsophila** Ducke.

44. (41) Ventralsegm. 1. beiderseits am Endrande in einen langen schmalen Dorn ausgezogen. Letztes Dorsalsegm. hufeisenförmig. Körper sehr dick und gross, überall lang und dicht bräunlichgelb behaart. 11—14 mm, Eur. mer. . . . 109. **dalmatica** Mor.

— Ventralsegm. 1. mit nur einem Tuberkel; Körper nicht auffallend dick; Abdomen kurz und dünn behaart . . . . . **45.**

45. Geissel am Grunde stark erweitert. Höcker des 1. Ventralsegm. klein. 12—13 mm, Cauc.
53. **antennata** Mor.

— Geissel nicht erweitert. Tuberkel des 1. Ventralsegm. gross . . . . . **46.**

46. Dorsalsegm. 7. an der Basis breit, der Endrand beiderseits deutlich crenuliert, mitten in einen scharfen Zahn ausgezogen; auf der Scheibe dieses Segm. eine tiefe Grube. Höcker des 1. Ventralsegm. sehr lang, ziemlich dünn (fast dornartig) mit abgestutzter Spitze; Ventralsegm. 2. flach. 8—9 mm, Eur. mer.
39. **praestans** Mor.

— Dorsalsegm. 7. klein, spitz dreieckig oder in einen Dorn auslaufend, an der Basis nicht quer verbreitert, am Endrande nicht crenuliert. Höcker des 1. Ventralsegm. mit breiter Basis und mehr oder weniger kegelförmig . . . . . **47.**

47. Ventralsegm. 2. mit niedrigem aber breitem Höcker an der Basalhälfte; Dorsalsegm. 6. ohne Kiel, 7. spitz dreieckig, mit tiefer Grube an der Basis und einem deutlichen Kiele, welcher sich vom hinteren Rande der Grube bis zur Spitze hinzieht: der Seitenrand vor der Spitze etwas winkelig vorspringend, 10 mm, Cauc.
45. **verruciventris** Mor.

— Ventralsegm. 2. unbewehrt. Dorsalsegm. 6. auf der Scheibe mit einem Längskiele, von 7. fast nur eine scharfe Dornspitze sichtbar. 6—7 mm, Alg.
35. **freygessneri** Friese.

48. (29) Scutellum weit dachförmig über den Metathorax hinausragend. Dorsalsegm. 6. am Ende gesägt, beiderseits gezähnt; 7. in eine Dornspitze ausgezogen. $5^1/_2$--$6^1/_2$ mm, Eur. mer. . . 33. **croatica** Friese

— Scutellum nicht dachförmig erweitert; Dorsalsegm. 6. am Ende nicht gesägt . . . . . **49.**

49. Abdomen nur mit 6 Dorsalsegmenten . . . **50.**

— Abdomen mit 7 Dorsalsegmenten . . . . . **52.**

50. Fühler einfach . . . . . **51.**

— Glied 3.—8. der Geissel unten gezähnt, Endglied in eine Spitze ausgezogen. Dorsalsegm. 6. auf der Scheibe mit breitem, glänzendem Kiele, beiderseits gezähnt und 3mal gebuchtet, am Ende schmal aber deutlich ausgeschnitten. 9—10 mm, Hisp. 71. **entoprocta** Pérez.

51. Dorsalsegm. 6. mit drei grossen Lappen, die seitlichen zugespitzt, der mittlere dreieckig mit stumpfer Spitze. 13 mm, As. ctr. . . . . 72. **falcata** Mor.

— Dorsalsegm. 6. am Ende mitten in einen kleinen Zahn ausgezogen, Seitenecken dieses Segmentes abgerundet, nicht zahnförmig, $4^1/_2$—$5^1/_2$ mm, Alg.
21. **minutula** Pérez.

52. (49) Dorsalsegm. 4.—7. mitten schwarz behaart; der ganze Körper lang und dicht behaart. Geissel kurz, platt, ihr 2. und 3. Glied sehr stark erweitert. Dorsalsegm. 6. beiderseits am Grunde mit einem winzigen, schwer sichtbaren Zähnchen, 7. eine annähernd viereckige Platte bildend. $8^1/_2$ mm, As. min.
79. **obtusa** Friese.

— Körper ohne schwarze Behaarung . . . . . **53.**

53. Dorsalsegment 6. und 7. ganzrandig, ohne Zähne und ohne deutliche Ausrandungen . . . . . **54.**

— Wenigstens eines der beiden genannten Segmente mit deutlichen Ausbuchtungen oder Zähnen . . . **56.**

54. Körper lebhaft braunroth bis roth behaart; wenigstens mittelgross; herzförmiger Raum des Mittelsegm. völlig matt. Fühlergeissel schwarz . . . . . **55.**

— Kopf und Thorax weisslich behaart, Abdomen an den Segmenträndern weiss bandiert, die letzten Segmente fast vollständig weiss behaart. Geissel hellgelb, oben leicht gebräunt. Herzförmiger Raum des Mittelsegm. poliert. 6 mm, Cauc. 24. **flavicornis** Mor.

55. Geisselglied 2. fast so lang wie die 3 folgenden zusammen. Punctierung des Abdomen fein und zerstreut. Endränder der Segmente röthlich gesäumt, das 6. mitten stark vorgezogen. 12—13 mm, Alg. 64. **tunensis** Lep.

— Geisselglied 2. deutlich kürzer als das 3. Punctierung des Abdomen grob und dicht, Endränder der Segmente schwarz, das 6. nicht vorgezogen. 10—11 mm, Alg. 20. **pinguis** Pérez [1]).

56. (53) Alle Geisselglieder unten deutlich gezähnt und gebuchtet; 7. zweilappig. 10—11 mm, Hisp. 68. **balearica** Schmiedkn.
Vgl. 70. *uncicornis* Pérez (Alg.).

- Höchstens die mittleren Geisselglieder schwach gezähnt. Dorsalsegm. 6. ohne Höcker auf der Scheibe **57.**

57. Analsegment mitten am Ende in eine scharfe Dornspitze ausgezogen . . . . . **58.**

— Analsegment mit abgestutztem, zugerundetem oder ausgeschnittenem Endrande 2 oder 4zähnig, nie aber in eine einzige Dornspitze endigend . . . . **59.**

---

[1]) Diese Art gehört ihres gezähnten Schildchens wegen in das Subgen. *Hoplosmia*; ich habe sie nur zur Vermeidung von Irrungen hier abermals in die Tabelle eingereiht, da die Schildchendorne hier infolge der starken Behaarung sehr leicht zu übersehen sind.

58. Analsegment auf der Scheibe mit tiefer Grube Hinterecken des 6. Dorsalsegm. in Form einer gerundeten Leiste nach oben aufgebogen. 9 mm, Alg.
32. **digitata** Friese.

— Das ganz auf der Unterseite des Abdomen liegende Analsegment ohne Grube auf der Scheibe. Dorsalsegm. 6. beiderseits am Endrande mit je einem kleinen Zähnchen 5 mm, Alg. . . . . 22. **nasuta** Friese.

59. Dorsalsegm. 7. ganzrandig, ohne Zähne oder Ausbuchtungen, höchstens bisweilen am Rande crenuliert, sein Endrand mehr oder weniger zugerundet, nie völlig gerade abgestutzt. Dorsalsegm. 6. beiderseits deutlich gezähnt und hinter dem Zahne ausgebuchtet. Herzförmiger Raum des Clypeus sehr schwach glänzend . . . . . **60.**

— Dorsalsegm. 7. einer viereckigen Platte ähnlich, am Endrande mitten sehr schwach ausgebuchtet, oft fast völlig gerade abgestuzt, nie aber nur im mindesten nach aussen abgerundet. Dorsalsegm. 6. beiderseits am Grunde mit kleinem Zahn, dahinter nicht ausgebuchtet Endrand des Clypeus stets mehr oder minder deutlich gesägt . . . . . **70.**

— Dorsalsegm. 7. tief und deutlich ausgerandet, dann niemals einer rechteckigen Platte ähnlich . . **71.**

60. Endglied der Fühlergeissel zugespitzt und umgebogen, Geissel niemals abgeplattet und erweitert . . **61.**

— Endglied der Fühler weder zugespitzt noch umgebogen, wenn aber gegen das Ende etwas verdünnt und leicht geschweift, dann die Geissel erweitert und abgeplattet **62.**

61. Clypeus nicht crenuliert; Ventralsegm. 3., 4. und 5. ausgerandet und gefranst, ohne Schwielen. 6—7 mm, Eur. ctr. mer. . . . . 29. **leucomelaena** K.

— Clypeusrand etwas crenuliert; Ventralsegm. 1.—4. von gewöhnlicher Form, 5. sehr flach ausgerandet, 6. dicht gelblich befilzt, die Scheibe aber mit kahlem, glänzendem Längsstreifen, 7—8 mm, Cauc. 30. **subulicornis** Mor.

62. Clypeus nicht crenuliert; Ventralsegmente 3.—5. ausgerandet und gefranst, ohne Schwielen. Abdomen oberseits kurz und dünn weisslich behaart, mit schmalen Binden an den Segmenträndern. 6—7 mm, Eur. ctr. mer. 29. **leucomelaena** K.

— Clypeus am Endrande gesägt; Ventralsegmente weder auffallend gefranst, noch ausgeschnitten, aber vor den Endrändern deutlich quer schwielig erhaben . **63.**

63. Endglied der Fühler, besonders schräg von oben betrachtet, deutlich erweitert erscheinend . . . **64.**

— Endglied der Fühler ohne Spur einer Erweiterung **65.**

64. Geissel kaum abgeplattet, schwarz, in der Mitte mit braungelbem Ringe, der auf der Unterseite bedeutend ausgedehnter als oben ist; mittlere Glieder länger als breit, das letzte erscheint von schräg oben betrachtet deutlich erweitert, von schräg unten betrachtet an der Spitze fast abgestutzt. Endränder der Dorsalsegmente schwach gefranst, ohne deutliche Binden. Hinterste Schiensporen schwarz. 7—8 mm, Hisp. Alg. 91. **insularis** Schmiedkn.

— Geissel unten mit Ausnahme von Basis und Spitze bleichgelb; von vorn oder von rückwärts betrachtet von der Basis bis zum Ende verengt, das letzte zugespitzt erscheinend; von oben betrachtet hingegen an der Basis stark abgeplattet, von da bis zum vorletzten Gliede stark verschmälert, das Endglied knopfförmig erweitert erscheinend. Das 2.—4. Geisselglied unten mit einem kleinen Zähnchen. Endränder der Dorsalsegmente deutlich bandiert. Schiensporen bleichgelb. 7 mm, Alg. . . . . 95. **fertonii** Pérez. Vgl. 79. *vaulogeri* Pérez.

65. Geissel einfach, kaum etwas comprimiert, die Glieder nicht vorspringend. Schiensporen bleich . . . **66.**

— Geissel stark conprimiert, wenigstens am Grunde deutlich erweitert und hier die Glieder gerundet oder knotig vortretend . . . . . **67.**

66. Behaarung oberseits auch bei frischen Stücken blass gelblichgrau, auf Thorax und Dorsalsegm. 1. lang, aber dünn, die übrigen Segmente fast kahl nur die Endränder schmal aber dicht anliegend bandiert. Fühlergeissel unten röthlichgelbbraun. 6—7 mm, Eur. mer. . . . . 92. **iheringii** Ducke.

— Behaarung oberseits überall ziemlich lang und dicht, bei frischen Stücken schön braungelb, nur die Endränder der Dorsalsegmente sehr schmal weisslich bandiert. Geissel meist ganz schwarz. 8—20 mm, Eur. 90. **spinolae** Schenck.

67. Geissel schwarz, nur die Mitte unten braunroth, wenig erweitert. Behaarung des Abdomen auch bei frischen Stücken blass gelblichgrau. Hinterste Sporen röthlichbraun. 11—13 mm, Alp. Pyren. 84. **lepeletieri** Pérez.

— Geissel wenigstens unten grösstentheils hell braungelb, stark erweitert, besonders an der Basis. Behaarung des Abdomen bei frischen Exemplaren braungelb . . . . . 68.

68. Geissel an den mittleren Gliedern unten mit deutlichen Knötchen versehen, besonders Glied 8.—10. fast gezähnelt erscheinend. Schwielen der Ventralsegmente ohne breite glatte Stellen. Sporen blassgelb. Flügel kaum getrübt. Eur. ctr. 87. **morawitzii** Gerst.

— Geissel ohne deutliche Knötchen an den mittleren Gliedern . . . . . 69.

69. Geissel vom 2. Gliede an sehr verbreitert, die einzelnen Glieder lappenartig, besonders die ersteren unten sehr stark vortretend und daher die Geissel gekerbt erscheinend; die einzelnen Glieder vom 2. an deutlich breiter als lang, besonders das 3.—5., die folgenden erscheinen durch allmählige Zuspitzung der Fühler mehr quadratisch; das Endglied länger als breit, deutlich geschweift und gegen die Spitze verdünnt. Endrand des 6. Dorsalsegm. nicht crenuliert;

Schwielen der Ventralsegmente breit glatt und spiegelglänzend. Sporen bleich. Flügel fast glashell. 9—10 mm, Eur. mer. . . . . 86. **difformis** Pérez.

— Geissel viel weniger verbreitert, die einzelnen Glieder weniger hervortretend, Glied 2. länger als breit, Endglied weder geschweift noch gegen das Ende verschmälert. Endrand des 6. Dorsalsegm. meist deutlich crenuliert: Schwielen der Ventralsegmente ohne breite glatte Stellen. Wenigstens die hintersten Sporen schwarz. Flügel deutlich getrübt. 8—14 mm, Eur. ctr. mer. . . . . 85. **aduncа** Latr.

70. (59) Herzförmiger Raum des Mittelsegm. stark glänzend. Körper oben überall lang und dicht lebhaft braungelb behaart. Ventralsegm. 3.—5. mit langen, gelblichen, gekrümmten, abstehenden Fransen dicht besetzt. Letztes Dorsalsegm. sehr flach gebuchtet. 10—14 mm, Eur. mer. . . . . 80. **mocsaryi** Friese.

— Herzförmiger Raum des Mittelsegm. glänzend. Thorax oben braungelb behaart; Dorsalsegmente des Abdomen gelblich behaart, an den Endrändern dicht weiss gefranst. Ventralsegm. 3. und 4. lang gelblich gewimpert. Letztes Dorsalsegm. in der Mitte des Endrandes mit sehr kleiner halbkreisförmiger Ausrandung. 11—12 mm, As. ctr. . . . . 81. **grumii** Mor.

— Herzförmiger Raum des Mittelsegm. sehr schwach glänzend. Abdomen kurz und dünn gelblichgrau behaart, die Segmenträndер weiss gefranst. Endrand von Ventralsegm. 3. und die Ventralsegmente 4. und 5. eingedrückt, lang, aber anliegend gefranst. Letztes Dorsalsegm. sehr flach gebuchtet. 6 mm, Alg. 83. **lativentris** Friese.

71. (50) Abdominalsegm. 6. beiderseits deutlich, wenn auch mitunter stumpf gezähnt . . . . . 72.

— Abdominalsegm. 6. nicht gezähnt . . . . . 88.

72. Basaltheil des Analsegmentes breit, quer erweitert, mit deutlich eckig vorragenden Seitenwinkeln . 73.

— Basaltheil des Analsegmentes nicht oder nur schwach quer erweitert, in letzterem Falle aber mit vollkommen zugerundeten Seiten . . . . . **74.**

73. Glied 2. der Fühlergeissel kürzer als 3. Dorsalsegment 6. mitten am Endrande ganz, etwas vorgezogen. Die beiden Lappen am Ende des Analsegmentes kurz, nur durch einen kleinen Ausschnitt von einander getrennt. Ventralsegm. 4. und 5. mitten am Endrande deutlich ausgerandet. 9—10 mm, As. ctr.

116. **singularis** Mor.

— Geisselglied 2. länger als 3. Dorsalsegm. 6. mitten am Ende nicht vorgezogen, etwas ausgerandet. Lappen am End des Analsegm. lang und tief getrennt. Ventralsegmente ohne Ausschnitte, die mittleren gelblich tomentiert. 9—10 mm, Eur. mer. 113. **bisulca** Gerst.

74. Herzförmiger Raum des Mittelsegm. völlig matt **75.**

— Herzförmiger Raum des Mittelsegm. deutlich glänzend **78.**

75. Clypeusendrand gesägt. Abdomen sehr dicht fein punctiert, kaum glänzend, kurz und dünn blass gelblichbraun behaart, die Segmentendränder schwarz, auf Segm. 1.—5. mit schmalen, dicht anliegenden, weissen Binden versehen, davon nur die 1. unterbrochen. Analsegm. gegabelt. 7—9 mm, Eur. mer. Cauc.

99. **crenulata** Mor.

— Clypeusendrand nicht gesägt. Abdomen länger und dichter, wenigstens an den hinteren Segmenten röthlichgelb oder roth behaart, die Endränder der Segmente mit breiten, aber weniger dichten Binden von rostgelber bis rother Farbe versehen . . . . **76.**

76. Mandibeln 3 zähnig. Endränder der Dorsalsegmente breit rothgelb gefärbt, Segm. 6. mitten am Endrande leicht gebuchtet, nicht crenuliert, 7. am Ende halbkreisförmig ausgeschnitten. 8 mm, Alg.

67. **cinnabarina** Pérez.

— Mandibeln 2 zähnig. Vom Analsegmente nur 2 scharfe Spitzen sichtbar . . . . . **77.**

77. Kopf und Thorax oben rothbraun, Abdomen fast purpurroth behaart. Endränder der Dorsalsegmente breit rothgelb gefärbt, das 6. am Endrande kaum crenuliert, die Spitzen des 7. lang. 10 mm, Alg.
63. **dissimilis** Friese.

— Kopf, Thorax und Dorsalsegm. 1. und 2. gelblichgrau. die übrigen Dorsalsegmente mehr rothgelb behaart. Endränder der Dorsalsegmente schwarz, das 6. am Endrande deutlich crenuliert, die Spitzen des 7. nur kurz vorragend. 9—10 mm, Eur. 60. **aurulenta** Panz.

78. (74) Dorsalsegm. 7. parallelogrammförmig, doppelt so breit als lang, mit abgerundeten Seitenwinkeln; mitten auf der Scheibe 2 parallel verlaufende, schwielig erhabene Leisten, welche eine schmale und tiefe Furche einschliessen, am Grunde des Segmentes beginnen und sich noch über den Endrand hinaus als stumpfe Zähne fortsetzen. 12—13 mm, As. ctr.
101. **glasunovii** Mor.

— Dorsalsegm. 7. ohne Furche auf der Scheibe . **79.**

79. Abdomen am Ende etwas metallschimmernd; Dorsalsegm. 6. nach hinten fast dreieckig erweitert, beiderseits mit sehr breitem, stumpfem Zahne; 7. klein, fast verborgen, kurz 2spitzig. Ventralsegm. 2. gross, mit halbkreisförmigem Endrande, 3. tief ausgerandet und lang blassgelb anliegend gefranst. An den hintersten Beinen sind die Schiensporen schwarz und die Metatarsen mitten an der Innenseite deutlich gezähnt **80.**

— Abdomen ohne Spur von Metallschimmer; Dorsalsegm. 6. nicht dreieckig erweitert, beiderseits mit schmalem, scharfem Zahne; 7. gabelförmig, seine Lappen gross. Schiensporen mehr oder weniger bleich; Metatarsen ohne Zahn . . . . . **81.**

80. Zähne des 6. Dorsalsegm. sehr stumpf und breit, mehr einer vorspringenden Ecke gleichend, Endrand dieses Segm. nicht crenuliert. 12 mm, Eur. mer. 184. **dives** Mocs.

— Zähne des 6. Dorsalsegm. weniger stumpf, sein Endrand stark crenuliert, 8—10 mm, Eur. mer.
185. **vidua** Gerst.

81. Dorsalsegm. 7. auf der Scheibe mit schwachem, glänzendem Längskiele; die Ausrandung zwischen den beiden Lappen desselben ist fast halbkreisförmig, kaum so lang, wie die Breite eines dieser Lappen. 11 mm, As. ctr. . . . . 112. **bipartita** Friese.

— Dorsalsegm. 7. ohne Spur eines Kieles; die Ausrandung zwischen den beiden Lappen ist viel länger als die Breite der einzelnen Lappen, das Analsegment daher tief gegabelt erscheinend . . . . . **82.**

82. Behaarung des Körpers fast rein weiss. Die beiden Lappen des Analsegm. sehr lang gegen das Ende stark verschmälert und zugespitzt. Abdomen an den Segmenträndern mit breiten, ganzen, weissen Binden; die Beine auffallend lang und dicht weiss behaart. Behaarung an den vorderen mehr abstehend, an den hintersten Schienen aussen so dicht anliegend, dass dadurch die schwarze Farbe des Chitins völlig verdeckt wird. 8 mm, Alg. . . . . 117. **rubricrus** Friese.

— Behaarung des Körpers bräunlichgelb gefärbt, am Thoraxrücken meist lebhaft. Binden des Abdomen schmäler. Behaarung der Beine viel dünner, nirgends die schwarze Grundfarbe verdeckend . . . . **83.**

83. Habitus auffallend der *Megachile apicalis* Spin. ähnlich. Dorsalsegm. 1. vorn plötzlich und steil abfallend. Behaarung des Abdomen auffallend kurz, die Binden am Endrande der Segmente 1.—5. aber sehr dicht, völlig anliegend, ganz, sich vom schwarzen Grunde scharf abhebend. Ventralsegm. 1.—3. ohne Auszeichnungen, nur am Endrande mitten leicht gebuchtet, 4. tief ausgerandet und lang anliegend goldgelb gefranst, 5. nur leicht gebuchtet, auf der Scheibe mit einem Flecken goldgelben Tomentes, der gegen den

Endrand des Segm. breiter wird. 8—9 mm, Alg.
100. **saundersii** Vachal.

— Habitus durchaus nicht *Megachile*-ähnlich. Dorsalsegm. 1. sanft und allmählich nach vorn abfallend. Behaarung des Abdomen länger und dichter, sodass die Binden an den Endrändern der Segmente nicht so auffallend hervortreten . . . . . **84.**

84. Endzahn der Mandibeln sehr lang, so lang wie ein Drittel der Gesammtlänge der Mandibel. Lappen des Analsegm. etwas divergierend. Ventralsegm. 1.—3. einfach, 4.—5. tief eingeschnitten und gelblich gefranst. 9—11 mm. Eur. mer. . . 110. **cristata** Fonsc.

— Endzahn der Mandibeln kürzer als ein Drittel der Mandibellänge . . . . . **85.**

85. Körperlänge 7—8 mm . . . . . **86.**

— Körperlänge 9—13 mm . . . . . **87.**

86. Vgl. 102. *picicornis* Mor. (As. ctr.), 103. *O. furcula* Mor. (As. ctr.) und 104. *antigae* Pérez. (Alg.)

87. Geisselglied 2. etwas länger als 3.; Clypeusendrand nicht crenuliert. 9—11 mm, Eur. ctr. mer.
106. **papaveris** Latr.

— Geisselglied 2. so lang wie 3.; Clypeusendrand deutlich sägeartig crenuliert. 11—13 mm, Cauc.
105. **serrilabris** Mor.

88. (71) Analsegment mitten am Ende ausgeschnitten, daneben beiderseits ein stumpfer Zahn, sodass das Segm. vierlappig erscheint. 6—7 mm, Eur. bor. Alp.
23. **robusta** Nyl.

— Analsegment nur in der Mitte des Endrandes mehr oder minder ausgerandet . . . . . **89.**

89. Hinterste Metatarsen hinter der Mitte innen gezähnt, von diesem Zahne an gegen die Basis zu mehr oder weniger verschmälert; wenn aber ohne Zahn, dann keulenförmig sehr stark gegen die Basis verengt **90.**

— Beine einfach; hinterste Metatarsen ohne Zahn, vom Anfang bis zum Ende gleich breit. Dorsalsegm. 6. ganzrandig . . . . . **96.**

90. Geissel unten deutlich bewimpert . . . . . **91.**

— Geissel nicht bewimpert . . . . . **92.**

91. Wimperhaare länger als die Breite der Geissel. Schenkel und Schienen stark verdickt, Tarsen erweitert. Behaarung des Körpers blassgrau. 9—10 mm, Eur. bor. ctr. 191. **pilicornis** Sm.

— Wimperhaare nur so lang, wie die halbe Breite der Geissel. Beine einfach, nur hinterste Metatarsen innen gezähnt und gegen die Basis verschmälert. Kopf, Thorax und Dorsalsegm. gelblichgrau, 2.—7. rothgelb behaart. 9—11 mm, Germ. 192. **maritima** Friese.

92. Abdomen nach hinten erweitert, Dorsalsegm. 5. beiderseits, 6. am ganzen Rande aufgebogen, letzteres seitlich stark erweitert, in der Mitte am Ende ausgerandet. 10—11 mm, Eur. bor. Alp. 194. **nigriventris** Zett.

— Abdomen nicht nach hinten erweitert, Dorsalsegm. 5. und 6. ohne aufgebogene Ränder, seitlich nicht erweitert . . . . . **93.**

93. Herzförmiger Raum des Mittelsegm. ziemlich glänzend. Körper oben röthlichbraungelb behaart. 9—11 mm, Eur. bor. ctr. . . . . 193. **fuciformis** Latr.

— Herzförmiger Raum des Mittelsegm. matt. Abdomen braun oder gelblichgrau behaart . . . . . **94.**

94. Dorsalsegm. 6. in der Mitte des Endrandes deutlich ausgeschnitten. Abdomen oben gelblichgrau behaart **95.**

— Dorsalsegm. 6. ohne Ausschnitt, ganzrandig. Abdomen oben dunkelbraun behaart. 8—9 mm, Eur. bor. Alp. 190. **inermis** Zett.

95. Hinterster Metatarsus innen gezähnt, von diesem Zahne an gegen die Basis deutlich verschmälert. Körper ohne Spur von Metallglanz. 7—9 mm, Eur. bor. ctr. . . . . 189. **uncinata** Gerst.

— Hinterster Metatarsus innen gezähnt, von diesem Zahne an gegen die Basis nur sehr wenig verschmälert. Körper immer ein wenig metallschimmernd. Eur. bor. ctr.. . . . . 188. **angustula** Zett.

96. (89) Ventralsegm. 3. am Ende tief ausgerandet, in der Ausrandung anliegend roth oder goldgelb gefranst; dieses und das folgende (4.) Ventralsegm. ohne dichte, lange, abstehende Behaarung. Wenigstens Dorsalsegm. 6. mit bleichem Endrande . . . . . **97.**

— Ventralsegmente ohne Ausschnitte, 4. aber eingedrückt; 3. in der Mitte des Endrandes und 4. am ganzen Endrande lang und dicht abstehend seidenartig behaart. Körper ganz schwarz, auf der Oberseite braungelb behaart. Herzförmiger Raum des Mittelsegm. matt. 7—9 mm, Eur. mer.

77. **tergestensis** Ducke.

97. Herzförmiger Raum des Mittelsegm. matt. Kopf, Thorax und Dorsalsegm. 1. weisslichgrau, Segm. 2.—7. mehr röthlichgelb behaart. Analsegm. halbkreisförmig ausgerandet mit scharfen Spitzen. Ventralsegm. 3. in der Ausrandung kurz und dicht roth gefranst, 4. mitten vor dem Endrande mit einem röthlichen Filzflecken. 9—10 mm, Eur. ctr.

59. **bicolor** Schrank.

— Herzförmiger Raum des Mittelsegm. glänzend. Kopf und Thorax gelblichgrau, Scutellum länger und dichter als das Mesonotum, röthlichgelb —, Abdomen oben grau behaart, Endränder der Dorsalsegmente 1.—5. mit ganzen, weisslichen Binden. Vom Analsegmente nur 2 schmale Griffel sichtbar. Ventralsegm. 3. in der Ausrandung höchst auffallend, sehr lang und lebhaft goldgelb gefranst, die übrigen Ventralsegmente einfach und fast kahl. 7—8 mm. Eur. mer. . . . . 58. **fossoria** Pérez.

98. (12) Alle Tarsen, sowie der Endrand des 6. Dorsalsegm. in breiter Ausdehnung und das ganze Anal-

segm. rostroth. Dorsalsegm. 6. in der Mitte des Endrandes flach ausgerandet, 7. fast abgestutzt mit zugerundeten Seiten. 10 mm, As. ctr. 186. **haemorrhoa** Mor.

— Wenigstens die Metatarsen schwarz oder metallisch gefärbt, desgleichen das Analsegment . . . **99.**

99. Dorsalsegm. 6. und 7. ganzrandig oder mit sehr schwachen Ausrandungen in der Mitte des Endrandes; der ganze Körper lang und dicht behaart **100.**

— Wenigstens das Analsegm. tief ausgerandet oder 2 bis 3 spitzig (lappig); wenn aber nur leicht ausgerandet, dann Abdomen nur dünn und kurz behaart subgen. **Chalcosmia 108.**

100. Herzförmiger Raum des Mittelsegm. stark glänzend. Analsegm. mitten etwas dreieckig vorgezogen. Abdomen metallisch-purpurn gefärbt. Fühler ziemlich kurz. 7—8 mm. Eur. mer. 141 **ferruginea** Latr.

— Herzförmiger Raum des Mittelsegm. matt. Analsegm. nicht vorgezogen. Abdomen nicht purpurn gefärbt. Fühler lang. Körperlänge nicht unter 9 mm subg. **Pachyosmia 101.**

101. Thorax wenigstens an den Seiten schwarz behaart; Abdomen aber ohne schwarze Behaarung . . **102.**

— Thorax ohne schwarze Behaarung . . . . **103.**

102. Thoraxrücken schwarz oder dunkelgrau behaart; Abdomen oben lebhaft rothgelb behaart. 11—13 mm, Eur. ctr., mer. . . . . 207. **cornuta** Latr.

— Thoraxrücken bräunlichgelb, nur die Brustseiten schwarz behaart; Abdomen viel blasser röthlichgelb als bei der vorigen Art behaart. 10 mm, Sicil. 206. **kohlii** Ducke.

103. Zunge wenigstens körperlang. Fühler von mässiger Länge . . . . . **104.**

— Zunge viel kürzer als der Körper. Fühler sehr lang **105.**

104. Abdomen ganz braungelb behaart, Dorsalsegm. 6. in der Mitte des Endrandes leicht eingeschnitten. 14—15 mm, As. ctr. . . 210. **maxillaris** Mor.

— Die 3 oder 4 letzten Dorsalsegmente schwarz behaart. Dorsalsegm. 6. ganzrandig. 11—12 mm, Graec. Triest . . . . . 199. **macroglossa** Gerst.

105. Endrand des 3., besonders aber des 4. und 5. Dorsalsegm. deutlich weisslich gefranst. Körper dunkel erzbraun gefärbt, Behaarung braungelb, an den letzten Dorsalsegmenten mehr graubraun. 11—13 mm, As. ctr. . . . . 202. **longicornis** Mor.

— Abdomen ohne weissliche Fransen an den Segmenträndern, Farbe des Körpers heller, bronzefarben bis blaugrün . . . . . **106.**

106. Abdomen röthlichgelb behaart, ohne schwarze Behaarung. 9—10 mm, Eur. mer. 205. **tricornis** Latr. Hieher auch 199. *melanocephala* Mor. (As. ctr.)

— Die 3 oder 4 letzten Dorsalsegm. schwarz behaart **107.**

107. Brust, Thoraxrücken und Dorsalsegm. 1.—3. gleichmässig braungelb behaart. Körperfarbe dunkel blaugrün. 10—11 mm, Eur. ctr. 201. **emarginata** Lep.

— Brust weisslich, Mesonotum blassgrau, Scutellum röthlichgelb, Dorsalsegm. 1.—3. hell rothgelb behaart. Körper bronzefarben, heller als bei der vorigen Art. 10—12 mm, Eur., Cauc. . . . . 203. **rufa** L.

108. (99) Analsegm. 2 spitzig (-lappig) oder einfach ausgerandet . . . . . **109.**

— Analsegm. 3 spitzig oder mitten mit einer Spitze, beiderseits mit je einem Lappen . . . . . **125.**

109. Analsegm. nur leicht ausgerandet mit abgerundeten Ecken . . . . . **110.**

— Analsegm. 2 spitzig oder tief 2 lappig . . . **113.**

110. Mittlere Schenkel unten gezähnt. Fühler länger als der Thorax, mit cylindrischen Geisselgliedern. Herzförmiger Raum des Mittelsegm. fast matt. 11 mm, As. ctr. . . . . 161. **fedtschenkoi** Mor.

— Schenkel nicht gezähnt . . . . . **111.**

111. Letztes Fühlerglied knopfförmig erweitert. Ventralsegm. 2. auf der Scheibe mit einem Flecken sammet-

artiger, schwarzer Behaarung. Herzförmiger Raum des Mittelsegm. sehr schwach glänzend. 8—7 mm, Triest . . . . . 265. **rubicola** Friese.

— Letztes Fühlerglied einfach. Ventralsegm. 2. ohne schwarze Filzflecken . . . . . **112.**

112. Ventralsegm. 3. mitten am Endrande seicht ausgerandet und sehr kurz und ziemlich dünn röthlich behaart. 9—10 mm, Eur. ctr. mer. 160. **panzeri** Mor.

— Ventralsegm. 3. fast zweilappig und dicht röthlich gefranst. 9 mm, As. ctr. 159. **leucogastra** Mor.

113. (109) Herzförmiger Raum des Mittelsegm. matt **114.**

— Herzförmiger Raum des Mittelsegm. glänzend **116.**

114. Analsegment am Grunde quer, am Ende 2 gabelig, auf der Scheibe mit einem kleinen glänzenden Höckerchen. 6—7 mm, Cauc., As. ctr. 146. **agilis** Mor.

— Analsegm. klein, einfach 2 spitzig oder 2 theilig, am Grunde nicht quer, ohne Höcker . . . . . **115.**

115. Dorsalsegm. 6. mitten am Endrande tief ausgerandet, beiderseits etwas crenuliert. Körper hell erzgrün. 9—10 mm, Eur. mer. . . . 166. **latreillei** Spin. Vgl. *cyanescens* Mor. (As. ctr.) und *indigotea* Mor. (As. ctr.)

— Dorsalsegm. 6. mitten am Endrande nur leicht ausgebuchtet, nicht crenuliert. Körper bräunlichschwarz. 6—8 mm, Eur. bor., ctr. 188. **angustula** Zett.

116. (113) Analsegment am Grunde quer, mitten am Ende 2 griffelig. 5—6 mm, Eur. mer. 149. **nana** Mor.

— Analsegm. gross, 2 lappig, am Grunde zwischen den beiden Lappen noch ein sehr kleines Zähnchen. 6—7 mm, Eur. mer., Cauc.
144. **versicolor var. viridana** Mor.

— Analsegm. klein, fast verborgen, 2 spitzig am Grunde nicht quer . . . . . **117.**

117. Dorsalsegm. 6. beiderseits mit deutlicher mehr oder weniger zahnartig vorspringender Ecke, dahinter ausgebuchtet . . . . . **118.**

Dorsalsegm. 6. mit kaum vortretenden Seitenecken, dahinter nicht gebuchtet, aber in der Mitte des Endrandes immer ausgeschnitten . . . . . **121.**

118. Dorsalsegm. 6. mit fast dreieckig vorgezogenem Endrande, der in der Mitte nicht ausgeschnitten ist, beiderseits am Grunde mit breitem Zahne und tiefer Ausbuchtung dahinter. Körper schwarz mit bläulichem Schimmer; Abdomen oben kurz und dünn greis behaart, mit breiten weisslichen Binden an den Segmenträndern . . . . . **119.**

Dorsalsegm. 6. mit flach bogenförmigem Endrande, mit viel weniger vorspringenden Seitenecken und nur seichter Ausbuchtung dahinter. Körper heller oder dunkler erzgrün oder bronzegrün, oberseits überall dicht und lang lebhaft braungelb bis rothbraun behaart, die Binden an den Segmenträndern kaum von blasserer Farbe . . . . . **120.**

119. Die seitlichen Zähne des 6. Dorsalsegm. ziemlich scharf, Endrand dieses Segm. stark crenuliert. 8—10 mm, Eur. mer. . . . 185. **vidua** Gerst.

— Die seitlichen Zähne des 6. Dorsal-egm. sehr breit und stumpf. Endrand dieses Segm. nicht crenuliert. 12 mm. Eur. mer. . . . . 184. **dives** Mocs.

120. Endrand des 6. Dorsalsegm. gelblich durchscheinend, mehr oder weniger crenuliert, mitten nur sehr schwach ausgerandet: auf der Scheibe dieses Segmentes ein Längseindruck. Punctierung des Abdomen sehr fein und dicht. Behaarung des Körpers lebhaft braunroth. Clypeusendrand gezähnelt. 11—12 mm, Alg. 182. **frieseana** Ducke.

— Endrand des 6. Dorsalsegm. dunkel, nicht crenuliert, mitten tief und deutlich ausgeschnitten; auf der Scheibe dieses Segmentes kein Längseindruck. Punctierung des Abdomen weit stärker und weniger dicht. Behaarung des Körpers braungelb. Clypeus-

endrand nicht gezähnelt. 10—12 mm, Eur. mer.
180. **dimidiata** Mor.

121. (117) Punctierung des Abdomen sehr fein und dicht; Dorsalsegm. 6. auf der Scheibe mit leichtem Längseindrucke. Körper dunkel erzgrün gefärbt, Abdomen oft kupferschimmernd; Behaarung sehr dicht, lang, sehr lebhaft rothbraun gefärbt
vgl. oben 182. *frieseana* Ducke.

— Punctierung des Abdomen weniger fein und zerstreuter, Dorsalsegm. 6. ohne Längseindruck. Körper bei frischen Stücken hell erzgrün gefärbt, Behaarung kürzer, dünner und niemals so lebhaft braunroth wie bei obiger Art. Körper höchstens 10 mm **122.**

122. Endrand des 6. Dorsalsegm. mit kleinem Ausschnitte, beiderseits davon crenuliert. Hinterster Metatarsus innen nur mit schwacher Spur eines Zähnchens. Herzförmiger Raum des Mittelsegm. an der Basis nur fein gerunzelt und nicht eingedrückt. 7—9 mm, Eur.
170. **caerulescens** L.

— Endrand des 6. Dorsalsegm. mit grösserem Ausschnitte, nicht crenuliert. Hinterster Metatarsus innen deutlich gezähnt. Herzförmiger Raum des Mittelsegm. an der Basis tief quer eingedrückt und grob, wenigstens seitlich regelmässig gitterartig gerunzelt **123.**

123. Clypeus in der Mitte des Endrandes ein wenig ausgerandet. 8—10 mm, Eur. 173. **fulviventris** Panz.

— Clypeus in der Mitte des Endrandes nicht ausgerandet, meist mit 3 kleinen Zähnchen versehen **124.**

124. Fransen der Endränder der Dorsalsegmente dünner. 8—10 mm, Eur. ctr. . . . 175. **leaiana** Kby.

— Fransen der Endränder der Dorsalsegmente dichter, sonst wie Vorige. 9—11 mm, Eur. mer.
176. **notata** Fab.

125. (108) Letztes Dorsalsegm. mit 3 dreieckigen oder linearen Zähnen . . . . . **126.**

— Letztes Dorsalsegm. an jeder Seite mit einem breiten, abgerundeten Lappen, mitten mit einem Zahne **130.**

126. Mittlerer Zahn des Analsegm. im Vergleiche zu den beiden seitlichen auffallend nach oben gerichtet. Körper langgestreckt, *Eriades*-ähnlich. 9—10 mm, Eur. mer. . . . . 157. **longiceps** Mor.

— Die 3 Zähne des Analsegmentes fast in einer Ebene liegend, keiner von ihnen auffallend mehr nach oben oder unten gerichtet als die übrigen. Körper nicht auffallend langgestreckt . . . . . **127.**

127. Herzförmiger Raum des Mittelsegm. (mit Ausnahme eines ganz schmalen Randes zu beiden Seiten) auf der Scheibe fein lederartig, völlig matt. Alle 3 Zähne des Analsegm. fast linear. Ventralsegm. 2. sehr gross, das 3. völlig verdeckend. 7—8 mm, Eur. mer.

155. **submicans** Mor.

Herzförmiger Raum des Mittelsegm. mehr oder minder glänzend, niemals aber (höchstens einen schmalen Querstreifen an der Basis ausgenommen) grob oder lederartig gerunzelt. Aeussere Zähne des Analsegm. 3 eckig. Ventralsegm. 2. von gewöhnlicher Grösse, 3. gut sichtbar, am Ende tief ausgerandet und gelblich gefranst . . . . . **128.**

128. Endglied der unten grösstentheils bleichgelben Fühlergeissel in seinem letzten Drittel deutlich erweitert und schwarz gefärbt. Mittlere Geisselglieder reichlich doppelt so lang als breit. Herzförmiger Raum des Mittelsegm. glänzend. 7—8 mm, Eur. mer.

153. **cyanoxantha** Pérez.

Hieher auch 152. *dilaticornis* Mor. (As. ctr.)

— Geissel ganz schwarz oder unten braunroth, ihr Endglied nicht erweitert, ihre mittleren Glieder weniger als doppelt so lang, wie breit . . . **129.**

129. Geissel kurz, ganz schwarz, ihre mittleren Glieder weniger als $1^1/_2$ mal so lang wie breit, das 2. dem 3. ungefähr an Länge gleich. Basaltheil des Analsegm.

fast parallelogrammförmig, mindestens so lang wie die Zähne. 7 mm, Alg. . . 156. **punica** Pérez.

— Geissel länger als bei voriger Art, unten röthlichbraungelb, ihre mittleren Glieder reichlich $1^1/_2$ mal so lang als breit, da 2. deutlich kürzer als das 3. Vom Basaltheile des Analsegmentes (vor den Zähnen) höchstens ein schmaler Rand sichtbar. 7 mm, Triest. 154. **saxicola** Ducke.

130. (125) Herzförmiger Raum des Mittelsegm. matt. Mittlerer Zahn des Analsegmentes breit, an der Spitze deutlich ausgerandet. Körper rothgelb behaart, 9 mm, Alg. . . . . 150. **lobata** Friese.

— Herzförmiger Raum des Mittelsegm. glänzend. Mittlerer Zahn des Analsegmentes schmal und spitz. Thorax braungelb, Abdomen blassbraungelb oder greis behaart . . . . . **131.**

131. Fühlergeissel cylindrisch. Ventralsegm. 2. am Ende nicht verdickt, gleichmässig dicht punctiert und wenig glänzend. 6—7 mm, Eur. mer. 148. **gallarum** Spin.

— Geisseiglieder unten mehr oder weniger knotig hervortretend. Ventralsegm. 2. in der Mitte des Endrandes etwas verdickt, dort zerstreut punctiert und stark glänzend. 6—7 mm, Eur. mer. 144. **versicolor** Latr.

---

1. Osmia glutinosa Gir.

1871. Heriades glutinosus Giraud, ♀♂ Ann. soc. ent. France (5) I. p. 389.
1880. Heriades glutinosus Schletterer, ♀♂ Zool. Jahrb. Syst. IV. p. 660.
1898. Eriades glutinosus Friese, ♀♂ Bienen Europas IV. p. 36.

O. glutinosa, ♀ Mandibel.

„♂♀. — Niger, crebre punctatus, pubescens; ♀ mandibulis magnis, scutiformibus; scopa ventrali griseo-albida; ♂ antennis subtus subcrenulatis, abdomine perspicue sexarticulato, segmento sexto dorsali in-

curvo, late truncato et bisinuato, segmento ventrali secundo tuberculato. ♂ ♀. Long. 7 mm.

Femelle. A peu près de la taille de l'*Heriades truncorum*, mais l'abdomen plus épais et moin cylindrique. Ponctuation de tout le corps assez dense et moins forte que chez l'autre espèce. Pubescence du dessus de la tête et du thorax un peu fauve, celle du tour des antennes, du dessous et des côtés du corps, pâle ou blanchâtre. Antennes d'un noir brun, de douze articles. Mandibules d'une conformation très-larges et forment, par leur juxtaposition, une espèce de bouclier ou une plaque semi-circulaire au moins aussi longue que le chaperon. Chaque mandibule représente un triangle dont le sommet est formé par le point d'articulation avec la tête; le côté extérieur est en arc de cercle; le supérieur, presque droite, longe le chaperon dont il est un peu écarté; l'interne forme un ligne droite qui s'applique exactement contre le bord de l'autre mandibule et porte dans toute sa longueur un série de petites dents au nombre d'une dizaine, alignées comme celles d'un peigne et tout à faite égales à l'exception de la dernière qui est un peu plus avancée et un peu écartée de celle qui la précède. La face supérieure de ces mandibules est en outre limitée le long de son contour par une ligne en relief qui, commencant à quelque distance de leur base et laissant en dehors toute la partie déclivé, se rapproche du bord, qu'elle suit jusqu'au bout, sans se confondre avec lui. Métathorax avec un espace triangulaire et un sillon profond, lisses et luisants. Abdomen subovoide, presque tronqué à la base; le premier segment marqué d'un ligne étroite qui sépare la face antérieure de la face dorsale, le trois premiers portant une frange de poils blancs, largement interrompue sur le dos, ou plutôt réduite à l'état de taches latérales; la quatrième avec une bande continué, mais très faible et moins apparente que les taches. Brosse ventrale d'un blanc cendré à reflet roussâtre. Pattes noires; le poils de cuisses blancs, ceux de tarses

roux; crochets simples. Ailes transparentes un peu assombries vers le bout; nervures et stigma noirs; écaille bordée de roux; la réticulation comme chez *Her. truncorum.*

Mâle. Tête et thorax plus richement couverts de poils roux. Les taches ou franges de l'abdomen moins distinctes et le bord des segments un peu décoloré. Antennes de treize articles, d'un noir brun, avec le dessous vaguement fauve ou roux; les articles intermédiaires un peu dentés en scie, comme chez le *Chelostoma florisomne.* Abdomen fortement infléchi, ne montrant que six segments, comme l'*Heriades truncorum;* le sixième dorsal tourné en dessous, largement tronqué au bout et bisinué; les angles de la troncature émoussés et le milieu un peu relevé et saillant. Deuxième segment ventral armé d'un fort tubercle échancré au bout et formant deux angles divergents. Dans les mouvéments de flexion, ce tubercle est embrassé par le sixième segment dorsal. Le troisième ventral est fortement incisé à milieu et porte de de chaque côté un pli transversal peu saillant. Pattes comme chez la femelle, mais le crochets de tarses bifides. Ce mâle paraît avoir de grands rapports de conformation avec celui que Spinola (Ins. Lig. fasc. 2, p. 59) a décrit sous le nom d'*Heriades sinuata* et figuré pl, II, fig. 4. Mais, chez cette espèce ces poils de la face sont blanchâtres et la ponctuation est beaucoup, plus forte, „corpus totum punctatissimum, punctis excavatis", ce qui ne peut pas convenir à notre espèce. La femelle est sans doute aussi différente, puisque Spinola ne fait point mention que les mandibules aient une conformation particulière; de plus, les franges des segments doivent être entières, car il n'est pas dit qu'elles soient interrompues. En outre, il n'est fait aucune mention de la forme denticulée des antennes du mâle.

C'est à notre zelé collègue M. Jules Lichtenstein que revient la mérite de la découverte de cette espèce intéressante. D'après ses observations, faites près de Saragossa, elle s'établit dans le vieux nids de *Pelopoeus,* de

Chalicodoma et d' *Anthophora* et construit ses cellules avec une matière gommeuse ou glutineuse semblable à une gelatine dans l' intérieur des quelles se trouve la provision mielleuse, destinée aux jeunes larves. Sa transformation se fait dans une coque très-mince et pellucide comme celle de *Heriades*. Cette appréciation est fort juste, car ces coques se ressemblent tellement qu' il est très-difficile de les distinguer en les comparant les unes aux autres. L' économie de ces insectes se trouve en parfaite harmonie. Saragossa (Espagne). (Giraud).“

Es ist ausser allem Zweifel, dass die eben citierte Beschreibung sich auf vorliegende Art bezieht. Giraud spricht allerdings von einem Höcker am 2. Ventralsegmente beim ♂, während sich derselbe in Wirklichkeit am 1. Ventralsegmente befindet; dieser Irrthum ist aber leicht erklärlich, da bei dieser Art die 1. Ventralplatte sehr lang ist, sodass man den erwähnten Höcker bei flüchtiger Betrachtung sehr leicht irrthümlich als auf dem 2. Ventralsegmente befindlich ansehen kann. Die übrigen von Giraud angegebenen Merkmale sind so charakteristisch, dass sie jeden Zweifel ausschliessen.

Ob *O. tiflensis* Mor. (Schmiedeknecht l. c. p. 144) hieher gehört, kann ohne Einsicht der Type nicht entschieden werden; die Beschreibung ist zu unvollständig. Morawitz nennt bei *tiflensis* den Innenrand der Mandibeln ganz gerade abgestutzt und erwähnt nichts von der characteristischen kammartigen Zähnelung desselben; ich sah 2 Exemplare mit solchen Mandibeln im Mus. Wien (Alg. 1891, gesammelt von Handlirsch) und ein weiteres Stück in der Sammlung von Magretti, in Italien gefangen. Da aber alle diese Exemplare stark abgeflogen sind, vermuthe ich, dass es *glutinosa* ♀ mit abgenutzter Zähnelung der Mandibeln ist; in allen übrigen Merkmalen findet sich nicht der geringste Unterschied.

Das ♀ ist von allen ähnlichen Arten mit Sicherheit durch die Bildung der Mandibeln, von ähnlichen *Eriades-*

Arten ausserdem noch durch das nicht gezähnte Scutellum, das kürzere, mehr eiförmige Abdomen und die weit feinere Punctierung des ganzen Körpers zu unterscheiden. Körper schwarz, dicht und fein punctiert, die Puncte auch am Abdomen deutlich eingestochen; die äussersten Endränder der Abdominalsegmente bleich gefärbt. Gesicht und Brust weiss, Scheitel und Thoraxrücken gelblichweiss behaart; die Behaarung kurz und dünn, nur am Hinterrande des Scutellum lang. Clypeus gewölbt, mit gerade abgestutztem, schwach crenuliertem, fast kahlem Rande. Mandibeln dreieckig, am Endrande so breit, wie der Clypeus lang ist; Endrand gerade abgestutzt, fein kammförmig gezähnelt, nur am Ende in einen etwas grösseren Zahn auslaufend. Von diesem Endzahne aus zieht parallel zum Aussenrande der Mandibel, dicht neben diesem, eine erhabene Leiste gegen die Mandibelbasis zu. Mittelsegment oben mit deutlicher grob gerunzelter horizontaler Zone; sein herzförmiger Raum poliert. Abdominalsegm. 1. zwischen dem vorderen, abfallenden, und dem hinteren, horizontalen Theile mit deutlichem erhabenem Rande, der aber schwächer als bei *Eriades crenulatus* und *truncorum* ist. Abdomen fast eiförmig, fast kahl; am Endrande von Segm. 1.—4. ziemlich breite, weisse Binden, die auf Segm. 1.—3. weit unterbrochen sind. Bauchbürste weisslich. Beine schwarz. Sporen bleichgelb. Flügel am Ende schwach getrübt, Adern und Stigma schwarz, Tegulae braunroth. 6—7 mm.

Das ♂ zeigt auf Kopf und Thorax längere und dichtere, bei frischen Exemplaren oben bräunlichgelbe Behaarung; Clypeus am Endrande deutlicher crenuliert; Mandibeln 2zähnig, ohne Auszeichnungen. Fühler von Thoraxlänge, schwarz, die mittleren Geisselglieder unten rothbraun; Schaft verdickt und gebogen, mittlere Geisselglieder unten etwas höckerig hervortretend. Mittelsegm. und Leiste des 1. Abdominalsegm. wie beim ♀. Endränder der Abdominalsegmente deutlich blass braungelb, ihre Binden undeutlicher als beim ♀, aber der übrige Hinterleib

deutlicher weisslich behaart. Nur 6 Dorsalsegmente vorhanden, deren letztes gross und sehr stark nach unten gekrümmt ist; dieses Segment hat hinter der Basis einen leichten Querwulst und ist an dem breit abgestutztem Ende sehr stumpf 3 spitzig. Ventralsegm. 1. sehr lang bis über die Mitte des 2. Ventralsegm. reichend, am Ende mit breitem ausgerandetem Höcker. Vorderste Schienen hinter der Mitte ausgebuchtet, mitten verdickt. Sporen und Flügel wie beim ♀. 6—7 mm.

Die ♂ dieser Art erscheinen bei Triest Ende April, die ♀ nicht vor Mitte Mai; Ende Mai und Anfang Juni ist die Hauptflugzeit für beide Geschlechter, während man abgeflogene ♀ noch Anfang Juli findet. Beide Geschlechter fliegen gerne an den aus losen Kalksteinen zusammengefügten, die Felder und Wiesen begrenzenden Mauern am Karste; von Blumen werden Hippocrepis, Lotus, Dorycnium und Onobrychis besucht. Ueber den Nestbau berichtet Giraud (s. oben).

Scheint in ganz Europa vorzukommen; bisher von Saragossa (Spanien, nach Giraud), Bozen (Friese; Mus. Wien) und Triest bekannt, wozu, falls *tiflensis* Mor. hieher gehört, noch Tiflis (Armenien) hinzukäme; wie schon oben bemerkt, gehören vielleicht auch einige abgeflogene, aus Algier und Italien stammende ♀ hieher.

2. Osmia tiflensis F. Mor.

Vide Schmiedeknecht, Apid. Eur. II., p. 144.

Vielleicht nur *glutinosa* mit abgenützter Zähnelung der Mandibeln?

3. Osmia stigmatica Pérez.

1895. Osmia stigmatica Pérez, ♀ Mellif. Barbarie p. 17.

„♀. 6 mm. Ressemble à l' *O. glutinosa* par la villosité peu fournie, les bords des segments brun roussâtres, par la ponctuation. S' en distingue immédiatement par les mandibules non serretées, notablement élargies, à deux dents apicales développées; les franges de l' abdomen plus

étroites; les trois 1res moins largement interrompues, la 4e aussi large que les précédentes, à peine interrompue, très rétrécie sur le côté. Tête plus étroite, plus longue; métathorax lisse seulement au milieu, sa base à peine déprimée, finement chagrinée." (Pérez.) Algérie.

Diese Beschreibung passt bis auf die Worte „mandibules notablement élargies" ganz auf *graeffei*; vorliegende Art muss sich also von dieser durch die breiteren Mandibeln unterscheiden. Ueber die Flügel erwähnt Pérez nichts; ich nehme daher an, dass sie hier im Gegensatze zu *graeffei* nicht gefleckt sind.

4. Osmia octomaculata Pérez.

1895. Osmia octomaculata Pérez, ♀ Mellif. Barbarie p. 17.

„♀. 5—6 mm. Ressemble à l'*O. glutinosa* par la décoloration des bords des segments et de l'écaille; en diffère par la tête arrondie; les mandibules moins larges, non serretées; les taches humérales et scutellaire très marquées; des taches sous-et postalaires évidentes; celles des trois 1ers segments ovalaires, d'un blanc éclatant; une étroite tache latérale et non une bande au 4e; la ponctuation plus grossière et plus espacée; le sillon transversal du métathorax peu profond, finement striolé." (Pérez.) Algérie.

Hierher höchstwahrscheinlich ein ♀ in der Coll. Friese, von Tunis stammend.

5. Osmia humeralis Pérez.

1895. Osmia humeralis Pérez, ♀♂ Mellif. Barbarie p. 18.

„♀. 4—5 mm. Bien caractérisée par sa petite taille et la netteté des taches formées par la villosité, très fournis et d'un blanc éclatant, sauf celle de l'écusson, qui est blonde. Celles des trois 1ers segments sont ovales, la 3e réduite à un petit point. Bord des segments étroitement décoloré. Tête à peu près ronde; mandibules peu larges, bidentées; bord du chaperon denticulé; postécusson

lisse au milieu, le métathorax largement; son sillon transversal, assez profond, irrégulièrement chagriné-strié. Ponctuation peu serrée, les intervalles lisses, plus gros que les points.

♂. Diffère des ♂ du groupe par l'évidence des taches, blanches mais petites aux trois 1ers segments, la 3e ponctiforme. Antennes presque régulières; massue peu épaisse, incurvée, dernier article peu dilaté inférieurement le 2e beaucoup plus épais et presque aussi long que les deux suivants réunis. Sous la tête, deux longues fossettes séparées par une carène aiguë. Dent médiane du 6e segment incurvée, les latérales presque aiguës. Tubercule du 1er segment ventral semblable à celui de l'*O. exenterata* son extremité non échancrée, sa face antérieure très incurvée; les faces latérales et postérieures luisantes, colorées comme chez l'*exenterata* plus nettement séparées, la face postérieure brusquement arrêtée dans sa courbure avant le bout et redressée verticalement; 2e segment échancré et bilobé, les bords des lobes épaissis et soulevés." (Pérez.)

Das ♀ ist fast völlig kahl, sodass sich die hellen Haarflecken des Körpers ausserordentlich scharf von dem schwarzen Grunde abheben. Schultern und Scutellum sehr dicht gelblichweiss behaart; Abdominalsegmente 1.—3. jederseits mit einem kleinen Flecken weisser Haare am Endrande, die Flecken auf Segm. 1. verhältnissmässig am grössten, die auf Segm. 3. am kleinsten. Durch diese characteristische Behaarung ist das ♀ von *glutinosa, graeffei* und anderen, mir unbekannten, von Pérez beschriebenen, nordafricanischen Arten leicht auseinanderzukennen.

Das ♂ ist mir unbekannt. Nach Pérez ist es gleich dem ♀ durch die scharfumgrenzten Haarflecken der drei vordersten Abdominalsegmente ausgezeichnet.

2 ♀ von Oran (Nordafrica), von Schmiedeknecht gefangen, im k. k. naturhistorischen Hofmuseum; sie tragen die Bezeichnung *O. stelidiformis* Schmiedkn. i. l.

6. Osmia cavigena Pérez.

1895. Osmia cavigena Pérez, ♂ Mellif. Barbarie p. 19.

„♂. 6·5—7 mm. Diffère des précédents par l'exagération des fossettes sous-jugales, l'externe très longue, dépassant en arrière le niveau du milieu des yeux, plus étroite et moins profonde en avant, lisse et brillante; l'interne, plus courte, plus large, moins profonde, pointillée. Scape plus long que la moitié du funicule, renflé au milieu; funicule très dilaté, aplati, vu de devant; tous les articles plus larges que longs; le dernier contourné et aplati, aminci au bout, de manière à paraître aigu, vu de dessus; en ovale élargi et incurvé, vu de côté. Dent médiane du 6e segment assez longue, aiguë, les latérales peu saillantes. Tubercule ventral globuleux; noir brillant en avant, un peu creusé sur les côtés, en plan incliné en avant et terminé par deux fortes dents; 2e segment ventral non soulevé. Villosité à peu près comme chez le *glutinosa* ♂. Ponctuation plus forte et plus profonde. Bord des segments décoloré de même. Sillon transversal du métathorax profond, grossièrement strié.“ (Pérez.) Algérie.

Ausgezeichnet durch die ausserordentlich tiefen, langgestreckten Gruben auf den Backen, wie sie in diesem Grade nur noch bei *monstrosa* vorkommen; von letzterer sehr leicht durch die andere Fühlerbildung zu unterscheiden. Ich will obige Beschreibung von Pérez noch in einigen Puncten ergänzen: Mandibeln 2zähnig; Clypeus dicht weiss behaart, am Endrande crenuliert. Scheitel und Thorax oben gelblichgrau, Brust weiss behaart. Keine dichten, scharfabgegrenzten Haarflecken vorhanden. Obere horizontale Zone des Mittelsegmentes deutlich, grob regelmässig längsgerunzelt; herzförmiger Raum klein, poliert. Abdomen sehr spärlich weisslich behaart, Endrand von Segm. 1. u. 2. beiderseits weiss gefranst, 3. mit ganzer deutlicher Binde, 4. und 5. nur sehr undeutlich gefranst. Letztes Dorsalsegment (6.) beiderseits mit nur kurzen, spitz

vortretenden Ecken, am Ende in der Mitte mit langer kräftiger Dornspitze, die von oben betrachtet scharf zugespitzt, von der Seite gesehen jedoch abgestutzt erscheint. Beine weisslich, Tarsen innen gelblich behaart; Schienensporen schwärzlich. Vorderste Schienen nach aussen vor der Mitte stark eckig erweitert; Vordertarsen gleichfalls erweitert. Flügel mässig getrübt; Tegulae und Adern schwärzlich.

Ein Exemplar in der Coll. Friese, von Algerien (Oase Tiout) stammend.

7. **Osmia monstrosa** Pérez.

1895. Osmia monstrosa Pérez, ♂ Mellif. Barbarie p. 19.

„♂. 7—8 mm. Remarquable par la forme bizarre de ses antennes, qui est l'exagération de leur structure dans l'espèce précédente. Scape encore plus long, élargi au-dessus du 1er article du funicule en un large toit que le recouvre. Funicule brun dans les six 1ers articles et le bout du dernieur, le reste d'un brun jaunâtre; courbé en S ou rectiligne, suivant la direction du regard; vu de face, il a l'aspect d'une massue peu renflée, un peu rétrécie au milieu: vu obliquement en dessus, le 10e article paraît très gibbeux en dedans, et les deux suivants, à cause de leur torsion, très rétrécis; le 13e, très aplati en spatule, aminci et aigu au bout, si on l'envisage dans une direction normale à la précédente. Bajoues plus largement creusées que chez le ♂ précédent; fossettes plus longues, rétrécies en avant, la carène qui les sépare, en dos d'âne, lisse et brillante ainsi que les fossettes. Tubercule ventral presque prismatique, tronqué, très grossièrement ponctué. Dents du 6e segment aiguës, la médiane la plus longue. Fémurs antérieurs très dilatés, creusés en dessous d'une grande fossette; 1ers articles des tarses très dilatés, surtout les postérieurs. Bord des segments largement décoloré; triangle très petit, peu convexe, brillant, base imperceptiblement chagrinée.“ (Pérez.) Algérie.

8. Osmia graeffei Schmiedk.

1890. Osmia graeffei Schmiedeknecht, ♀♂ Atti Mus. Triest VIII. p. 137.
1891. Osmia graeffei Friese, ♀♂ Entom. Nachr. XVII. p. 263.

Der vorigen Art nahe verwandt; ♀♂ durch die auffallend gefleckten Flügel, ♂ durch die nicht an der Spitze des Schaftes, sondern unterhalb derselben eingefügte Fühlergeissel höchst ausgezeichnet und von allen mir bekannten Arten verschieden.

O. graeffei ♂, Fühler von vorn.

„♀. Caput atrum dense punctatum, nitidulum et parce griseo-pilosulum, mandibulis solum apice denticulis 2 obtusis armatis, clypeo margine, apicali truncato, antennis nigris, capite fere brevioribus. Thorax griseo-hirtulus, mesonoto concinne punctato, nitidulo, spatio metathoracis cordiformi polito, sutura transversa basali rugulosa. Abdomen breviter ovale, dense punctatum atrum, leviter aeneo-micans, fere glabrum, solum segmentis apicalibus sparse griseo-pubescentibus, marginibus segmentorum anguste rufescentibus, segmentis 1.—3. apice utrinque albociliatis, segmento 4. fascia fere integra, segmento 5. vix fasciato, scopa ventrali laxa, grisea. Pedes omnino nigri, griseo-hirtuli, calcaribus testaceis, tibiis anterioribus apice externa longe uncinatis. Alae toto margine apicali praecipue circa venarum apices maculatim infumatae, venis fuscis, ordinaria obliqua ante furcam. Tegulae obscure rufescentes. Long. 6—7 mm.

♂. Caput thoracis latitudine aenescenti-nigrum, fulvescenti-griseo hirtulum, clypeo densius villoso, margine apicali obsolete serrato, mandibulis bidentatis, antennis brevibus, structura valde insigni, scapo nempe incurvato, apicem versus incrassato, superne squama desinente, flagelli primum articulum obtegente, flagelli articulis omnibus transversis intermediis subtus gibbosis, 9.—12. ferrugineis, ultimo nigro, latissimo, apice rotundato. Thorax capitis

colore et hirsutie, mesonoto dense punctato, nitidulo, spatio metathoracis cordiformi polito. Abdomen elongatum, incurvatum, concinne punctatum, breviter albido-hirtulum, marginibus segmentorum testaceis, densius vestitis, anticis lateribus fere fasciatis, segmento primo ventrali processum magnum, crassum aequilateralem apice truncatum emittens, quarto ventrali maximo, apice producto et canaliculato, septimo (!!) dorsali lateribus et apice mucronato, ante mucronem apicalem fovea distincta impressa. Pedes nigri, albido-pilosi, calcaribus testaceis, femoribus, tibiis et metatarsis anticis dilatatis. Alae superiores et inferiores toto margine externo fumatae et maculatae. Long. 8 mm.

Nomen meritissimi Graeffe, qui hanc speciem antennarum structura et alarum maculis distinctissimam in regione Tergestina detexis et cum multis raris hymenopteris mihi benevole communicavit conservare gratum officium existimavit auctor.“ (Schmiedeknecht.)

♂. Kopf und Thorax schwarz, dünn gelblichgrau, Gesicht dichter weisslich behaart. Clypeus gewölbt, am Endrande etwes crenuliert. Backen mit 2 flachen Gruben. Fühlerschaft schwarz, stark gekrümmt, die Geissel unterhalb seines Endes eingelenkt, sodass dieses weit über die Einlenkungsstelle der Geissel hinausragt. Geisselglied 1.—8. schwarz, die übrigen lehmgelb, das letzte am Ende schwarz. Glied 1. fast quadratisch, 2. am Grunde sehr dünn, 2.—4. weit breiter als lang, an Grösse zunehmend, 5.—8. mit parallelen Seiten, etwas breiter als lang, 9. unten erweitert, von hier an die Geissel stark gekrümmt, 10.—12. etwas länger als breit, 12. stark knopfförmig erweitert. Herzförmiger Raum des Mittelsegmentes poliert, obere horizontale Zone undeutlicher als bei *glutinosa,* aber deutlicher als bei den Arten anderer Subgenera. Abdomen mit 6 Dorsalsegmenten, Segm. 1. mit schwachem Rande zwischen dem Basal- und dem Dorsaltheile. Punctierung des Abdomen fein, aber dicht und deutlich eingestochen. Endränder der Segmente breit gelblich, undeutlich weiss

gefranst; sonst Abdomen fast kahl. Analsegment (= 6., und nicht 7. wie Schmiedeknecht angibt!) gross, sehr stark nach unten gekrümmt, Endrand desselben breit, mitten in eine grössere, beiderseits in eine kleinere Spitze auslaufend, vor jeder Spitze eine Grube, die mittlere weit deutlicher als die beiden seitlichen. Ventralsegm. 1. mit sehr grossem und breitem, am Ende breit abgestutztem Höcker. Beine schwarz, weisslich behaart, Sporen bleich. Vorderste Schenkel unten ausgerandet, sammt den Schienen und Tarsen erweitert. Flügel am Endrande mit eigenthümlichen, besonders um die Adern herum stark entwickelten dunklen Flecken, Tegulae braungelb, Adern braun. 6 mm.

♀. Aehnlich der *O. glutinosa*, aber durch andere Bildung der Mandibeln und des Mittelsegmentes, sowie durch die gefleckten Flügel von dieser leicht zu unterscheiden. Schwarz, nur Fühlergeissel unten und Endglieder der Tarsen mehr oder weniger bräunlich gefärbt, und Endränder der Abdominalsegmente bleich gesäumt. Kopf deutlich länger als breit. Clypeus stark gewölbt am Endrande gerade abgestutzt. Mandibeln schmäler als bei *glutinosa* mit fast gerade abgestutztem, nicht kammartig gezähneltem, am Ende schwach zweizähnigem Endrande. Körper dicht und ziemlich fein punctiert, die Puncte auch am Abdomen deutlich eingestochen. Gesicht und Brust weiss, Scheitel und Thorax oben blassgelblichgrau behaart, diese Behaarung sehr dünn, nur am Hinterrande des Scutellum und an den Schultern dichter, ohne jedoch dort scharfbegrenzte und auffallende Haarflecken zu bilden. Obere horizontale Zone des Mittelsegmentes schmaler als bei *glutinosa*, fein gerunzelt; herzförmiger Raum desselben poliert. Abdomen vorn fast kahl, nur gegen das Ende schwach weisslich behaart, Endränder des 1.—4. Segm. weiss gefranst, auf Segm. 1. nur beiderseits, auf 2. und 3. mit mitten unterbrochener, auf 4. mit ganzer Binde, der Endrand des 5. Segm. nur sehr undeutlich gefranst. Ventral-

bürste dünn weiss. Beine weisslich, Tarsen innen gelblich behaart; Sporen bleich. Flügel am Endrande ähnlich, aber viel undeutlicher gefleckt als beim ♂. Tegulae braungelb, Adern braun, 6 mm.

Diese höchst seltene Art ist nur von Triest bekannt, wo Herr Dr. Graeffe beide Geschlechter im Mai entdeckte; er sah die ♀ in die Löcher alten Holzes eindringen. Ich konnte 2 ♀ und 3 ♂ untersuchen; die ersteren befinden sich in der Coll. Graeffe; von den letzteren sah ich das eine im naturhistorischen Hofmuseum, (von Kolazy bei Triest gefangen) das zweite, von Graeffe herstammende, in der Coll. Friese, das dritte verdanke ich der Güte Dr. Graeffe's.

9. Osmia stelidoides Pérez.

1895. Osmia stelidoides Pérez, ♀ Mellif. Barbarie p. 17.

„♀. 4·5—5 mm. Diffère de l'*exenterata* par la ponctuation, aussi grosse d'une manière absolue, malgré la taille moindre, et beaucoup plus espacée; les poils de la tête du corselet plus longs; les taches humérales plus petites, celles des trois 1ers segments plus étroites; les mandibules moins élargies, leur bord apical plus court, leurs dents plus petites; la tranche postérieure du métathorax plus largement lisse, les dos du dernier segment moins cambré." (Pérez.) Algérie.

10. Osmia exenterata Pérez.

1895. Osmia exenterata Pérez. ♀ ♂ Act. Soc. Bordeaux XLVII. p. 213.
1895. Osmia exenterata Ferton, Act. soc. Bordeaux XLVII. p. 212 (Biologie).

„♀. 6—6½ mm. Aspect d'un *Heriades*, formes moins grêles; 2 taches humérales, une ligne arquée au bord postérieur de l'écusson, formées de poils dressés, très denses, roussâtres au bord des 4 premiers segments de l'abdomen, une tache latérale de poils couchés, blanchâtres, la 1. presque ronde, les suivantes de plus en plus étroites, plus

longues, plus écartées du côté et plus avancées sur le dos; quelques poils blancs sur la face et sur les flancs du corselet; brosse blanchâtre, très peu fournie; dessus des tibias et tarses peu garnis de poils blanchâtres très courts; cils du dessous des tarses et épines d'un roux pâle. Tête robuste à peine plus étroite que le corselet, arrondie en avant, épaissie en arrière des yeux; front bombé, profil de la face régulièrement courbé; un petite tubercule entre l'insertion des antennes, un autre un peu plus haut; chaperon coupé droit, son bord vaguement denticulé au milieu; mandibules conformées comme chez *Eriades crenulatus*, c'est-à-dire à disque élargie, une, son bord interne coupé droit jusqu'aux 2 petits dents apicales, peu saillantes, qui le terminant. Antennes courtes, funicule claviforme, son 1. article épais, presque aussi long que les 2 suivants réunis. Corselet pas plus long que la tête, sa face postérieure presque verticale; le triangle brillant, sa base largement déprimée, finement chagrinée-striée. Abdomen très convexe, ovalaire, sa plus grande largeur au 2. segment; fossette antérieure du 1. segment plus petite que chez le *Heriades,* le disque par suite non cylindrique, mais s'infléchissant en avant pour constituer un partie de la déclivité, le dernier segment fortement infléchi en dessous, puis cambré et redressé un peu avant le bout; bord des premiers segments imperceptiblement liseé de brun. — Ponctuation en général nette et profonde; très dense et très fine au bord du chaperon, au point d'être imperceptible, graduellement plus forte et plus distincte vers le haut, sur la face et sur le front, où elle est le plus grosse, plus fine derrière les yeux; égale à celle du front sur le dos du corselet, le 1. segment et la base du 2., de plus en plus attenuée et serrée vers le bout de l'abdomen. Ailes légèrement enfumées, nervures noirâtres, écaille brune. Long. 6– 6 ½ mm.

♂. Plus étroit que la ♀, surtout à la tête et au corselet, qui sont couverts de poils roux en dessus, blan-

châtres en dessous, plus longs sur le chaperon, aux épaules et à l'écusson; les taches de l'abdomen marquées seulement au 1. segment, à peine sensibles au 2.; quelques cils au bord et sur le côté des suivants; bord des 5 premiers segments décoloré sur une largeur variable, transparent; derniers articles des tarses bruns au bout. Sous la tête, un fort sillon, partant de la base de la mandibule et obliquement dirigé en arrière et en dehors, rase l'orbite qui le reserre un peu; le fond en est revêtu d'un très fin duvet blanchâtre; du côté interne de ce sillon et paralellement à lui s'en voit un autre, très superficiel et très court, separé du 1. par une crête peu aiguë. Funicule des antennes de forme régulière vu en dessus; vu de côté, sa plus grand épaisseur est aux articles 8—10, qui sont gibbeux en dessous; les 2 suivants et la base du 13. plus étroits; celui-ci, peu après sa base, se dilate en base en une sorte de bouton discoïde, tranchant au bout. — Abdomen très recourbé, obtusément terminé en arrière par le 6. segment, dont le dos, fortement infléchi peu après la base et devenu inférieur ou même antérieur, le forme comme d'un couvercle dépassant peu le 5. segm. et dont le bord se prolonge en une fort dent médiane triangulaire, et 2 latérales, moins saillantes, obliquement dirigés en dehors; 7. segment entièrement caché. Segment 1. ventral soulevé en un très fort tubercule en forme de pyramide irregulière, à face antérieure convexe, grossièrement ponctué, à faces postérieure et latérales concaves, d'un brun jaunâtre, parfaitement lisses et brillantes, à sommet obtus, échancré en arrière; bord postérieur du segment déprimé et un peu échancré au milieu, épaissi et soulevé, plus ou moins brun jaunâtre, nettement bilobé, par suite d'une échancrure qui se prolonge sur la surface du segment en un sillon graduellement rétréci; 3. segment rétréci sur les côtés, arrondi au bout, saillent peu au-dessous du 2.; les suivants entièrement cachés. Ponctuation plus fine et plus espacée que dans l'autre

sexe, particulièrement vers le bord des segments, plus forte au 6. que sur les autres. Par la structure des mandibules chez la ♀, sa ponctuation, cette espèce paraît se rapprocher de l' *O. tiflensis* Mor., mais celle-ci n' a qu' une dent apicale aux mandibules; notre espèce en à une 2., formée aux dépends du bord libre et tronqué, moins saillante que l'autre; enfin la villosité, chez la *tiflensis,* ne forme point des taches au corselet.

Bizerte, Teniet el Had (Algérie); Sicilia." (Pérez.)

Nest im *Bulimus decollatus.* Zellenabschlüsse aus einer Art von gelbem, klebrigem Wachs; dieses ist unlöslich in Alcohol, und verbrennt mit schöner Flamme; geknetet gibt es aber keinen Wachsgeruch und erhärtet nur sehr langsam an der Luft. Die Biene verbraucht es rein. Die Abschlüsse sind nicht von einer besonderen Haltbarkeit. (Ferton.)

11. Osmia scutellaris F. Mor.

V. Schmiedeknecht, l. c. p. 200.

Durch die schlanke Gestalt an *Eriades crenulatus* und *truncorum* erinnernd, durch die andere Form des Mittelsegmentes, die viel weniger grobe Punctierung etc. leicht davon zu unterscheiden.

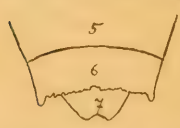
Südeuropa. Morawitz gibt die Art für Nizza, Pallanza und Lugano an; in der Coll. Friese sah ich Exemplare von Lugano, Fiume, Pola, von den beiden letzteren Orten auch im naturhistorischen Hofmuseum. Ich sammelte die Art nicht selten bei Triest an Hippocrepis und Inula, von Mitte Mai bis Anfang Juli. Graeffe zog sie aus Bromberranken.

12. Osmia ligurica F. Mor. (detrita Pérez).

V. Schmiedeknecht, l. c. p. 199.

Das ♀ könnte mit *bidentata* und *spinulosa* verwechselt werden; von ersterer unterscheidet es sich hauptsächlich durch den Clypeus, der dicht und ziemlich fein punctiert,

ganz matt, am Ende nicht zurückgebogen, in der Mitte des Endrandes jedoch flach ausgeschnitten und sehr kurz rothgelb gefranst ist; ferner ist der ganze Körper feiner, das Abdomen auch dichter punctiert, die Ventralbürste sehr blass bräunlich, die hinteren Schenkel weniger verdickt, die Endränder der Abdominalsegmente sehr schmal weiss gefranst. Die Unterschiede gegen *scutellaris* ♀ s. Tabelle. Das ♂ ähnelt nur dem der *bidentata*; es unterscheidet sich ausser durch geringere Grösse und sehr undeutliche Fransung der Segmenträuder besonders durch das längere 2. Geisselglied (s. Tabelle), das nur seicht ausgerandete Analsegment, und durch die weniger grobe Punctierung des ganzen Körpers.



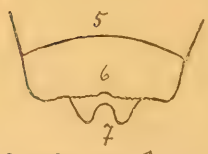
O. ligurica ♂, Dorsalsegm. 5.—7. von oben.

Von Morawitz bei Nizza entdeckt, von Pérez gleichfalls für Südfrankreich angegeben; im k. k. naturhistorischen Hofmuseum zu Wien sah ich Exemplare von Livorno, Nizza, Brussa, Spalato und Sicilien, in der Coll. Friese von Agram (Croatien), Fiume, und von Spanien. Die Art findet sich also in ganz Südeuropa. Ich sammelte sie nicht selten bei Triest; die ♂ erscheinen dort Mitte Mai, die ♀ Anfang Juni und finden sich bis gegen Ende dieses Monates. Sie besuchen fast ausschliesslich Inula-Arten. — Nistel in Rubusstengeln (Friese).

13. Osmia bidentata Mor. (affinis Friv.)

V. Schmiedeknecht, Apidae Europaeae II, p. 201.

Das ♀ ist meistens beträchtlich grösser als die beiden vorhergehenden Arten; der Clypeus und das Stirnschildchen sind glänzend, mit sehr groben und dazwischen mit feineren Puncten besetzt; der Vorderrand des Clypeus ist deutlich nach innen gebogen, gerade abgestutzt, nicht ausgerandet, unten dicht und lang rothgelb gefranst;



O. bidentata ♂, Dorsalsegm. 5.—7. von oben.

der ganze Körper ist gröber, das Abdomen weniger dicht punctiert; die Bauchbürste wenigstens in der Mitte lebhaft rothgelb; die hinteren Schenkel später verdickt. — Das ♂ kann nur mit *ligurica* verwechselt werden, von der es sich durch das kürzere 2. Geisselglied (s. Tabelle), das tief ausgerandete Analsegment, die gröbere Punctierung des ganzen Körpers und die deutlichen weissen Binden am Endrande des 1.—5. Abdominalsegmentes (die 3 vorderen Binden mitten unterbrochen) unterscheidet.

Caucasus an Disteln (Morawitz); „in Ungarn im Juni und Juli überall häufig an Centaurea" (Friese), in der Sammlung des genannten Herrn ausserdem noch von Fiume und Cairo; im Wiener naturhistorischen Hofmuseum von Ungarn und Spalato (Dalmatien). Ich selbst beobachtete mehrere ♂ am 29. Juni 1897 bei der Burgruine von Monfalcone (österr. Küstenland); sie flogen ausserordentlich schnell in der an dem genannten Tage sehr grossen Mittagshitze auf Distelköpfen und dem Gemäuer umher.

Die Art scheint also das östliche Mediterrangebiet zu bewohnen.

14. Osmia anceyi Pérez.

V. Schmiedeknecht l. c. pag. 203.

Mir unbekannt; nach Pérez selbst vielleicht nur Varietät der Vorigen Marseille.

15. Osmia compacta Pérez.

1895. Osmia compacta Pérez, ♀ Mellif. Barbarie p. 13.

„Groupe de l'*O. bidentata*. ♀ 7—8 mm. Trapue: le 1^er^ segment particulièrement court; la tête forte; le chaperon très convexe, brusquement rétréci en avant, le milieu du bord aminci et décoloré, sensiblement plus court que les bords latéraux. Ponctuation partout plus fine et plus serrée que chez la *bidentata* surtout au bas du chaperon et au dernier segment, qui sont tout à fait mats. Franges

de l'abdomen peu prononcées. Métathorax très brillant, peu ponctué, épine scutellaire longue, étroite, très arquée." (Pérez.) Algérie.

16. Osmia dido Grib.

1894. Osmia dido Gribodo, ♀ Bull. soc. entom. Ital. XXVI. p. 289.

„*O. affini* Friv. (= *bidentata*) valde similis et affinis, statim autem dignoscitur clypeo subplaniusculo dense tenuiter regulariter punctato, infra producto, margine apicali utrinque obliquo apice recte truncato; corpore (praesertim abdomine) breviori, ubique magis dense tenuiter et regulariter punctato; scutelli spinis robustioribus et longioribus. ♀. Long. corp. 7 mm. 1 ♀, Algeria.

Zur Gruppe der *spinulosa;* besonders der *affinis* (= *bidentata*) und *detrita* (= *ligurica*) verwandt; Bauchbürste rothgelb."

17. Osmia clavicula Gerst.

V. Schmiedeknecht l. c. p. 204.

Naxos (Cycladen).

18. Osmia spinulosa K.

V. Schmiedeknecht l. c. pag. 197.

Südeuropa, Mitteleuropa bis nördlich nach Hannover (Alfken), Centralasien (Turkestan). Im Wiener naturhistorischen Hofmuseum befinden sich Exemplare von Bisamberg bei Wien, Piesting (Niederösterreich), Sicilien: in der Coll. Friese von Weissenfels (Thüringen), Innsbruck, Budapest, Fiume und Sarachs (Turkestan). Bei Triest sehr häufig an Inula, auch an Centaurea paniculata; der Erscheinungszeit nach die zweitspäteste Art, von Mitte (♂) und Ende (♀) Juni an bis Ende Juli fliegend. In Deutschland nach Friese späteste Art, im Juli und August an Disteln, nach Schmiedeknecht an Senecio jacobaea.

19. Osmia fallax Pérez.

1895. Osmia fallax Pérez, ♂ Mellif. Barbarie p. 13.

„Coloration de l' *O. anthrenoides*, mais du groupe à ecusson épineux. ♂. 6·5 mm. Les trois 1ers segments rouges, avec une grande tache noirâtre aux 2e et 3e. Tête, corselet et pattes couverts de poils blancs assez abondants, surtout à la face; des franges peu marquées aux trois 1ers segments; 5e et 6e presque couverts d'un duvet blanc couché. Tête épaisse, un peu rétrécie en arrière; funicule filiforme; écusson prolongé en arrière; 6e segment étroitement échancré au milieu, ses angles arrondis, non dentés; 7e trés étroit, fortement échancré; les trois 1ers segments ventraux coupés droit, le 4e très développé, arrondi, recouvrant les suivants; prototarse postérieur très élargi; tibia renflé. Ponctuation très fine et peu profonde plus grosse au 4e segment ventral que partout ailleurs." (Pérez) Algérie.

20. Osmia pinguis Pérez.

1895. Osmia pinguis Pérez, ♀♂ Mellif. Barbarie p. 12.

„♀. 10—11 mm. Semblable à l' *O. rufohirta*, mais beaucoup plus robuste. Tous les poils d'un roux intense; franges larges, même les dernières. Ponctuation très grossière, profonde et rugueuse; peu diminuée sur les dépressions; chaperon rétréci au milieu et prolongé, coupé droit; scape plus long que la moitié du funicule; écusson armé sur le côté d'une épine grosse et courte; prototarse postérieur plus large du double à la base qu'au bout.

♂. Ressemble beaucoup au *rufohirta;* villosité plus rousse, mais plus pâle que chez la femelle; blanchâtre à la face; ponctuation plus grossière; funicule comprimé; écusson armé; 6e segment arrondi au bout, un peu sinué sur les côtés, rebordé; 7e déprimé en dessus étroitement arrondi; segments ventraux 1.—4. à bord arrondi et infléchi en dessous, le 1er plus saillant; le 5e faiblement échancré et cilié de poils roux; scape plus long que la moitié du funicule." (Pérez) Algérie.

Diese Art ist in beiden Geschlechtern durch das beiderseits am Grunde mit einem kurzen, dicken Zahne versehene Scutellum ausgezeichnet; sie hat sonst wenig Aehnlichkeit mit den Arten des Subgenus *Hoplosmia*, ähnelt vielmehr ausserordentlich der *rufohirta*, weniger der *aurulenta*, von denen sie sich schon durch das sehr kurze Geisselglied leicht unterscheidet. Da die kurzen Zähne des Scutellum wegen der langen und dichten Behaarung leicht zu übersehen sind, habe ich die Art in den Tabellen zweimal eingereiht.

Das ♀ ist von weit schlankerer Gestalt als *aurulenta*, aber breiter als *rufohirta*. Schwarz; Mandibeln 3zähnig, mit graugelbem Toment überzogen; Clypeus sammt dem Stirnschildchen dicht fein runzelig punctiert, matt, in der Mitte des Endrandes seicht aber weit eingedrückt und glänzend. Glied 2. der Fühlergeissel sehr kurz, deutlich kürzer als 1. oder 3. Behaarung des Clypeus ziemlich kurz und wenig dicht graugelb, die des übrigen Kopfes und des Thorax lang und dicht braunroth, unten braungelb. Herzförmiger Raum des Mittelsegm. matt. Thoraxrücken und vordere Dorsalsegmente des Abdomen weit gröber und zerstreuter als bei *aurulenta*, weit tiefer als bei *rufohirta* punctiert. Dorsalsegmente beiderseits lang und dicht braunroth behaart, an den Endrändern dichter gefranst, die Länge der Behaarung vom Segm. 1. bis 5. allmählig abnehmend; die Mitte der Dorsalsegmente ist auffallend kurz und dünn behaart, besonders auf Segm. 1. bis 3. Analsegm. (6.) kurz und dünn, am Endrande aber dicht rostgelb anliegend behaart. Ventralbürste und Behaarung der Beine rostroth. Schiensporen braungelb. Flügel schwach getrübt, Adern schwarz, Tegulae rothbraun. 11—12 mm.

Das ♂ ist dem ♀ vollkommen ähnlich, nur ist der Clypeus lang und dicht bräunlichgelb behaart, die Mandibeln sind 2zähnig; Dorsalsegm. 6. und 7. ganz, ohne Zähne oder Ausrandungen, beiderseits kaum gebuchtet,

das 7. auffallend gross. Das 2. Geisselglied ist hier deutlich länger als 1. und ein wenig länger als 2.

Algerien und Tunis (Coll. Friese).

21. Osmia minutula Pérez.

1895. Osmia minutula Pérez, ♀♂ Mellif. Barbarie p. 18.

„♀. 5 mm. Taches du corselet peu sensibles, celles de l'abdomen évidentes seulement aux deux 1ers segments; aux 3e et 4e elles deviennent des franges peu interrompues. Tête plus large que le corselet, plus longue que large. Mandibules normales, tridentées, la dent apicale très saillante et très aiguë. Tranche postérieure du métathorax presque entièrement lisse et brillante, sa base largement mais faiblement déprimée, très superficiellement chagrinée. Abdomen mat, sa ponctuation plus fine et plus dense que dans les espèces du groupe. Fémurs échancrés.

♂. 4·5—5·5 mm. Reconnaissable à ses longues antennes filiformes. Dents du 6e segment dorsal très réduites; la médiane large à sa base, peu prolongée, arrondie au bout; les angles latéraux du segment arrondis, non dentiformes. 1er segment ventral soulevé, très convexe, non en forme de tubercule, mais plutôt comme une écaille arrondie; entièrement ponctué; 2e segment très garni de cils blancs argentés, finement rugueux et convexe sur les côtés, faiblement échancré en arrière; le 3e échancré et orné de longs cils argentés convergents.“ (Pérez) Algérie.

Diese Art muss der *nasuta* Friese sehr nahe stehen; das ♀ unterscheidet sich aber (nach obiger Beschreibung) davon durch den höckerlosen Clypeus, das ♂ durch nur 6 Dorsalsegmente des Abdomen.

22. Osmia nasuta Friese.

1899. Osmia nasuta Friese, ♀ Ent. Nachr. XXV p. 27.

„♀. Ut *robusta* Nyl., sed multo minor, clypeo aliter armate, cornu majore, parallelo truncatoque, apice leviter exciso. Long. $4^3/_4$—5 mm.

2 ♀ von Biscra, 9. Mai 1898 von F. D. Morice beobachtet." (Friese.)

Durch die Güte des Autors konnte ich ein typisches ♀ untersuchen, und es gelang mir auch, unter dem reichen Material der Friese'schen Sammlung das ♂ dazu aufzufinden.

♀: Kopf deutlich länger als breit. Gesicht dünn weisslich, Scheitel und Thoraxrücken dünn blassgelblichgrau. Seiten des Mittelsegmentes lang und dicht weisslich, Brust weisslich behaart. Mandibeln 3 zähnig, Clypeus in der Mitte des Endrandes mit deutlichem Tuberkel, oberhalb desselben glänzend und zerstreut punctiert, der übrige Theil sammt dem Stirnschildchen matt und dicht punctiert, Fühler schwarz. Mesonotum dicht und fein, Scutellum etwas gröber und zerstreuter punctiert. Mittelsegm. mit deutlicher oberer horizontaler, sehr fein gerunzelter, schwach glänzender Zone und mit poliertem herzförmigem Raume. Abdomen dicht fein punctiert, wenig glänzend, vorn fast völlig kahl, gegen das Ende kurz und dünn weisslich behaart, Endränder der Dorsalsegmente schneeweiss bandiert, die Breite der Binden von vorn nach hinten auffallend abnehmend: auf Segm. 1. zwei breite dreieckige Seitenflecken, auf 2. eine schmälere, mitten weit unterbrochene, auf Segm. 3. eine schmal unterbrochene, auf 4. eine ganze Binde, auf 5. nur undeutliche Spuren einer solchen, 6. am Endrande wieder deutlicher weissgrau bandiert. Ventralbürste dünn, weiss. Beine kräftig, weisslich, Tarsen innen gelblich behaart, Sporen blassgelb. Flügel schwach getrübt, Nerven und Tegulae schwarz. 5 mm.

♂: Dem ♀ ähnlich. Kopf kürzer, Mandibel 3 zähnig, Backen und Clypeus lang weisslich behaart, Endrand des letzteren in der Mitte etwas aufgebogen und mit einem kleinen Höckerchen versehen (nur nach Rasieren der Behaarung sichtbar!), dicht punctiert, matt. Fühler einfach, Geisselglied 2. länger als 3., letzteres und die nächstfolgenden breiter als lang. Thorax ganz wie beim ♀, nur länger und dichter behaart und etwas dichter punctiert,

Abdomen etwas stärker punctiert als beim ♀, wenig glänzend, die Endränder der Segmente 1.—4. wie beim ♀ bandiert, auf 5. eine schmale Binde, 6. und 7. ohne solche, aber an den Seiten lang abstehend behaart; Segm. 6. stark nach abwärts gekrümmt, mit kaum vorgezogenen Seitenecken, 7. ganz auf der Unterseite liegend, in eine scharfe Dornspitze auslaufend. Ventralsegment 1. ohne Tuberkel, aber stark convex, 2. einfach, 3. tief ausgeschnitten und lang goldgelb gefranst, 4. schwächer ausgerandet. Beine wie beim ♀, Flügel etwas deutlicher getrübt. $5^1/_2$ mm. Algerien.

Diese Art bildet nebst der mir unbekannten, ihr sehr nahestehenden *minutula* Pérez eine eigene Gruppe, die zwischen den Subgen. *Protosmia* und *Osmia* das Bindeglied darstellt.

23. Osmia robusta Nyl. (rhinoceros Gir.)

V. Schmiedeknecht l. c. pag. 141.

Bewohnt Nordeuropa und die Alpen, aber sehr selten, Friese fieng die Art bei Innsbruck und Siders und besitzt Exemplare aus Finnland.

O. robusta Nyl. ♂. Dorsalsegm. 6. u. 7. von oben.

24. Osmia flavicornis F. Mor.

V. Schmiedeknecht l. c. pag. 147.

Ueber die Sculptur des Clypeus erwähnt der Autor nichts; ich konnte deshalb das ♀ nicht in die Tabelle mit aufnehmen. Das ♂ ist durch die einfachen Endsegmente ausgezeichnet. Transcaucasien.

25. Osmia brevicornis F. Mor.

1880. Osmia brevicornis F. Morawitz, ♂ Bull. acad. sc. Petersbourg XXVI. p. 514.

„Nigra, nitida, griseo-vestita, tegulis calcaribusque pallide-testaceis; area metathoracis media laevi. splendida;

abdominis segmentis margine apicali decoloratis, dorsalibus sexto utrinque dente minuto armato, septimo rufescenti apice rotundato-producto, ventralibus secundo transversim callosa-elevato, sequentibus dense griseo-ciliatis: antennis simplicibus capite paullo longioribus, funiculo rufo-testaceo; pedibus albido-pilosis, femoribus tibiisque omnibus rufescentibus. ♂ 7 mm.

Schwarz, glänzend, dicht greis behaart. Die Mandibeln rostroth, mit verlängertem Endzahne; das ganze Gesicht sehr dicht silberweiss behaart. Die Fühler sind ein wenig länger als der Kopf, von einfachem Baue, der Schaft schwarz, die Geissel gelbroth gefärbt. Mesonotum und Schildchen fein und spärlich punctiert, das Mittelfeld der hinteren Thoraxwand glatt und stark glänzend. Die Flügelschuppen sind blass scherbengelb, die Flügelwurzel, das Randmal und die Adern der klaren Flügel gelb. Der Hinterleib ist sehr fein und dicht punctiert, mit blass entfärbten Segmenträndern; der 6. Hinterleibsring hat jederseits ein kleines Zähnchen und der Endsaum desselben ist blassroth gefärbt; der siebente ist blassroth, stark vortretend, mit breit niedergedrücktem und zugerandetem Endrande. Der zweite stark glänzende Ventralring ist vor dem Endrande fast schwielig verdickt, die folgenden dicht bewimpert. An den Beinen sind die Spitzen der Schenkel und Schienen, nebst allen Tarsen hell rostroth gefärbt.

Der *O. flavicornis* Mor. sehr ähnlich; bei dieser sind aber die Fühler verhältnismässig viel länger, Mesonotum und Schildchen gröber und dichter punctiert, die letzten Segmente verschieden.

Bei Krasnowodsk von Christof gesammelt." (Morawitz). Transcaspien.

26. Osmia excisa F. Mor.

1888. Osmia excisa F. Morawitz, ♀ Bull. acad. Pétersbourg XXVI. p. 512.

„Nigra, nitida, subtiliter punctata, sparsim griseo-pilosa, calcaribus pallide testaceis; mandibulis tridentatis.

clöpeo prominente, apice elevato medio profundo exciso; scopa ventrali albida. ♀ 6 mm.

Schwarz mit scherbengelben Schiensporen. Der Kopf ist sehr spärlich greis behaart, fein und dicht punctiert. Die Mandibeln sind vorn abgeplattet und mit 3 Zähnen bewehrt, von denen die beiden unteren scharf zugespitzt sind, der obere breit und fast ausgerandet erscheint. Der glänzende Clypeus hat ein vollkommen glattes breites Längsfeld und ist jederseits von diesem fein und dicht punctiert; der Endrand desselben ist stark vortretend ein wenig nach aufwärts gerichtet und in der Mitte mit einem tiefen Ausschnitte versehen. Das glänzende Stirnschildchen ist dicht punctiert. Die Fühler sind schwarz, mit unten pechbraun gefärbter Geissel. Mesonotum, Schildchen, Brust nebst Mesopleuren glänzend, gleichmässig fein und ziemlich dicht punctiert, sehr spärlich greis behaart. Hinterschildchen und Metathorax dichter und länger behaart, viel feiner und äusserst dicht punctiert, daher fast matt erscheinend; das Mittelfeld der hinteren Thoraxwand glatt und glänzend. Flügelschuppen schwarz mit bräunlichem Aussenrande, die Flügel ziemlich stark getrübt, Randmal und Adern pechbraun gefärbt. Der glänzende Hinterleib ist fein, ziemlich dicht punctiert; das letzte Segment greis befilzt, die übrigen sehr spärlich behaart; die Bauchbürste ist aus weisslichen Haaren zusammengesetzt. Die schwarzen Beine sind greis, die Innenfläche der Metatarsen röthlichgelb behaart, die letzten Tarsenglieder rostroth gefärbt.

In der Körpergestalt der *O. parvula* Duf. et Perr. sehr ähnlich, von derselben aber leicht durch den eigenthümlichen Clypeus zu unterscheiden.

Ordoss am Chuan-che. Prshewalsky." (Morawitz). Asia centralis.

27. Osmia brachyura F. Mor.

1875. Osmia brachyura F. Morawitz, ♂ Fedtschenko: Turkestan Apid. I, p. 95.

„Metanoti area media nitida; nigra, antennarum funiculo subtus tarsisque apice ferrugineis, tegulis testaceis, calcaribus albidis; vertice thoracesque supra pallide-flavicanti pillosis; abdomine supra pilis brevibus albidis sat dense vestito, segmentis margine apicali praeterea niveo-ciliatis.

♂. antennis thorace vix brevioribus, simplicibus; abdomine segmentis dorsalibus sexto utrinque dentato; septimo transverso, longitudine triplo fere latiore, margine apicali membranaceo, truncato, angulis lateralibus subrectis; ventralibus nitidis minus dense punctatis, glabris, secundo sat brevi, tertio semicirculari. Long. 7 mm.

In deserto Kisilkum (Turkestan) semel capta.“ (Morawitz.)

28. Osmia tenuicornis F. Mor.

1875. Osmia tenuicornis F. Morawitz, ♂ Fedtschenko: Turkestan Apid. I. p. 95.

„Metanoti area media nitida; nigra, funiculo antennarum tarsisque apice ferrugineis; tegulis calcaribusque testaceis; capite thoraceque albo-pilosis; abdomine segmentis margine apicali niveo-cilatis.

♂. mandibulis validis tridentatis; clypeo abbreviato, dense niveo-barbato, apice crenulato; antennis thorace longioribus, articulis funiculi linearibus tenuibus; abdomine segmentis dorsalibus sexto margine apicali membranaceo utrinque dente pallido armato, septimo parvo subtriangulari; ventralibus secundo magno, longitudinaliter impresso, apice emarginato fulvoque breviter ciliato, tertio emarginato, quarto truncato albidoque fimbriato. Long. 7 mm.

In deserto Kisilkum (Turkestan) semel capta.“ (Morawitz.)

29. Osmia leucomelaena K. (jetzt parvula Duf. et Perr.)

(parvula Duf. et Perr., atricornis Gir., acuticornis Schenck, simplicicornis F. Mor.)

V. Schmiedeknecht l. c. pag. 137.

Das ♂ dieser Art kommt auch mit einfachem, weder zugespitztem, noch umgebogenem Fühlerendgliede vor (*simplicicornis*, F. Morawitz in Fedtschenko's Reise I. p. 95). Ein solches Exemplar fieng ich bei Triest; bei einem zweiten ist das Fühlerendglied wohl deutlich gekrümmt, aber gegen die Spitze kaum verschmälert, und dieses letztere stellt eine deutliche Uebergangsform zwischen dem zuerst erwähnten und den normalen Stücken dieser Art dar.

In Mitteleuropa bis an den Nordrand des Mediterrangebietes verbreitet, im nördlichen Theile aber selten. Als nördlichster Fundort ist mir Bremen bekannt (Alfken). Auch in Centralasien (Turkestan). Im naturhistorischen Hofmuseum sind zahlreiche Exemplare vom Bisamberg bei Wien; in der Coll. Friese von Weissenfels (Thürigen), Innsbruck, Siders (Wallis), Bozen, Budapest, Fiume. Bei Triest fieng ich die Art von Mitte Mai bis Ende Juli an Hippocrepis, Lotus, Onobrychis und an Campanula, aber nicht häufig.

30. Osmia subulicornis F. Mor.

V. Schmiedeknecht l. c. pag. 139.

Mir unbekannt. Caucasus.

31. Osmia lamina Pérez.

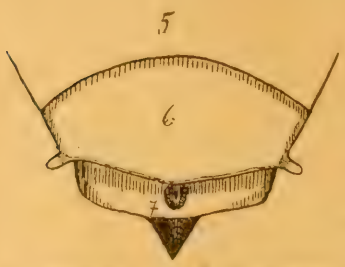
1895. Osmia lamina Pérez, ♂ Mellif. Barbarie p. 15.

„♂. 7 mm. Poils de la face, du dessous du corps et des pattes d'un blanc pur; franges blanchâtres, étroites, très fournies; duvet des disques long, grisâtre. Antennes assez longues, leurs articles moyens plus longs que larges; 6e segment muni sur le côté d'une très petite dent très rapprochée de la base; le 7e d'une plus grande du double, triangulaire, séparée par une échancrure de la partie médiane, qui est quadrilatère, très grande, rugueuse, coupée en arc au bord postérieur, creusée vers sa base d'une fossette peu profonde; segments ventraux 2 et 3 présentant,

avant le bord, une élévation transversale déprimée au milieu; les 3e—5e, à peine sinués, garnis de poils peu longs, blanchâtres, fauves au milieu." (Pérez) Algérie.

32. Osmia digitata Friese.

1899. Osmia digitata Friese, ♂ Ent. Nachr. XXV. p. 61.



O. digitata Friese ♂, Dorsalsegm. 5.—7. von oben.

„♂. Nigra, fulvo-hirta, ut *mitis*, sed antennis simplicibus, articulis quadratis, abdomine densius punctato, segmento 6. utrinque evidenter gibboso, medio producto, 7. latissimo, medio digitato, segmentis ventralibus simplicibus, segmento 2. inermi, 3. concavo, 4. apice longe albido-fimbriato, 6. rotundato. — Long. 9 mm — lat. 3 mm.

Osmia digitata ist der *mitis* sehr ähnlich, aber die Fühler sind nicht zugespitzt, und das 2. Ventralsegment ist ohne den langen nach hinten gerichteten Dorn

1 ♂ von Algeria (Schmiedeknecht)." (Friese.)

Dank der Freundlichkeit Herrn Friese's konnte ich die Type einsehen. Schwarz, Mandibeln 2 zähnig; Clypeus in der Mitte des Endrandes flach gebuchtet; Gesicht lang blassgraugelb behaart. Fühlergeissel einfach, etwas abgeplattet, aber nicht erweitert, ihr 2. Glied dem 3. an Länge ungefähr gleich. Scheitel und Thorax oben braungelb, Brust weisslich behaart. Herzförmiger Raum des Mittelsegm. glänzend. Punctierung am Scheitel fein und dicht, am Thorax gröber und weitläufiger, am Abdomen dicht und ziemlich stark, am Analsegment sehr weitläufig, grob. Abdomen blass braungelb behaart, an den Segmenträndern dicht gefranst, Segm. 6. fast kahl, am Endrande mit einer Leiste versehen und mitten etwas winkelig vorgezogen;

beiderseits in den Hinterecken springt die Leiste in Form einer gerundeten Lamelle vor. Analsegment am Grunde quer, auf der Scheibe mit tiefer Grube, am Ende in eine starke Dornspitze ausgezogen. Ventralsegm. 1. auf der Scheibe etwas längsgekielt, 3. schwach gebuchtet, 4. ausgebuchtet und stark blassgelb gefranst. Beine weisslich. Tarsen innen gelblich behaart; Schiensporen braungelb. Flügel fast glashell, Adern und Tegulae braun.

33. Osmia croatica Friese.

1893. Osmia croatica Friese, ♀ ♂, Ent. Nachr. XIX. p. 353.

„*O. spinulosae* forma coloreque similis; sed ♀ magnitudine minore et forma scutelli, ♂ dentibus segmenti sexti septimique diversus.

♀. Nigra, sparsim griseo-pilosa, nitida, densissime punctata, segmentorum marginibus albidociliatis, ciliis segm. 1.—3. plus minusve interruptis, segmento sexto albidosericeo, scopa ventrali fulva. Thorace supra sparsim fulvo-velutino, fere squamigero; scutello et mesonoto tectiforme dilatato, densius longiusque hirsuto; spatio cordiformi glabro, nitidissimo. Clypeo truncato, punctato, nitido; mandibulis nigris, antennis nigris, suptus plus minusve fulvis. Pedibus nigris, unguiculis ferrugineis, metatarsis intus fulvo-pilosis. Long. $5^1/_2$—6 mm.

♂. Feminae simillimus, sed capite et thorace densius hirsuto, antennis extensius fulvis, segmentis albidociliatis, 6. margine serrato, basi utrinque dente valido armato, 7. medio spinoso-producto. Long. 6—$6^1/_2$ mm.

Vorliegende, durch ihre Kleinheit ausgezeichnete neue Art kann ich nur mit *O. spinulosa* K. vergleichen, da mir die ihr vielleicht noch näher stehenden Arten *tiflensis* Mor. und *flavicornis* Mor. nur nach Beschreibungen bekannt sind. Diese Art fällt besonders durch den dachartig nach hinten wie auch seitwärts vorspringenden Thoraxrücken auf, welcher spärlich und kurz braungelb, fast filzig behaart ist. Das ♂ unterscheidet sich ausserdem noch durch den

auffallend gezackten Endrand (6—8 Zähne) und die beiden grossen Seitenzähne des 6. Segm. wie auch durch das in einen langen Dorn ausgezogene 7. Segment.“ (Friese.)

Beide Geschlechter sind durch das weit dachförmig vorspringende Scutellum ausgezeichnet; eine ähnliche Bildung kommt nur noch bei *O. spinulosa* vor, aber viel schwächer. Die Ventralsegm. des ♂ haben weder Dornen noch Ausrandungen; sie sind am Grunde fein lederartig sculptiert, matt, auf der Scheibe glänzend und zerstreut ziemlich grob punctiert, am Endrande dicht punctiert und matt.

Bisher nur aus den Karstländern bekannt: Friese erhielt seine Stücke aus Fiume und Zengg (croatisches Küstenland); ich sammelte die Art in grosser Zahl bei Triest. Sie erscheint am spätesten von allen Osmien, nämlich Mitte Juli, und fliegt bis Mitte August an Centaurea paniculata.

34. Osmia freygessneri Friese.

1889. Osmia freygessneri Friese. ♀ ♂ Ent. Nachr. XXV. p. 26.

O. freygessneri, ♂ Dorsalsegm 5.—7. von oben.

„Ut *rubricus*, sed minor, antennis rufis pedibus nigris, ♂ abdominis segmento 6. utrinque dentato, 7. unispinoso. Long. 6—7 mm.

Osmia freygessneri sieht der *rubricrus* sehr ähnlich, ist jedoch kleiner mit schmaleren Abdominalbinden, Fühler röthlich, besonders unten, beim ♀ die Beine schwarz, ♂ mit längeren Fühlern als bei *rubricrus*, das 6. Segment jederseits gezähnt, das 7. dreieckig und nur eindornig; Ventralsegmente einfach (?), schwach ausgerandet und lang gelblich befranst.

Mir liegen einige Exemplare von Biscra (Algeria) vor, wo dieselben von F. D. Morice-Woking am 4. Mai 1898 erbeutet wurden.“ (Friese.)

Durch die Güte Friese's konnte ich 2 ♀ und 2 ♂ dieser Art einsehen. Die Art hat nur äusserlich Aehn-

lichkeit mit *rubricrus*; die völlig verschiedene Bildung der Anal- und Ventralsegmente des ♂ weist sie in eine ganz andere Gruppe.

♀: Schwarz. Mandibeln 3zähnig; Clypeus mitten mit breiter, glatter, glänzender Längsfurche, im übrigen dicht und fein punctiert und wenig glänzend, sein Endrand mitten leicht ausgebuchtet. Stirnschildchen dicht fein punctiert, schwach glänzend. Fühlergeissel unten hellbraunroth. Gesicht und Brust weiss, Scheitel und Thoraxrücken mehr blassgraugelb behaart. Mesonotum und Scutellum stark glänzend und besonders ersteres mitten sehr zerstreut punctiert. Herzförmiger Raum des Mittelsegmentes poliert. Abdomen fein, aber dichter als das Mesonotum punctiert und daher schwächer glänzend als dieses, dünn weisslich behaart, am 1. Segmente länger; Segmenträuder 1.—5. breit weiss bandiert, 6. mit weissen Haaren dicht bedeckt; Bauchbürste weiss. Beine weisslich, Tarsen innen bleich rostgelb behaart; Sporen schwärzlich. Tegulae braun, Flügel fast glashell. 6—7 mm.

♂: in der Gestalt und Sculptur dem ♀ sehr ähnlich. Mandibeln 2zähnig; Clypeus einfach, dicht punctiert und matt. Glied 1. der vollkommen cylindrischen Geissel kürzer als 2., letzteres kürzer als 3. Behaarung von Gesicht und Clypeus lang und schneeweiss. Abdomen etwas reichlicher und länger behaart als beim ♀; Dorsalsegment 6. jedoch fast kahl, auf der Scheibe mitten mit schwachem Längskiele, beiderseits am Rande scharf gezähnt, dahinter leicht gebuchtet, der Endrand ganz und mitten etwas vorgezogen, bleich durchschimmernd; vom Analsegmente fast nur eine lange Dornspitze sichtbar. Ventralsegment 1. mit kegelförmigem, an der Spitze tief ausgerandetem und daher 2spitzigen Tuberkel [1]); 2. einfach; 3. vor dem End-

[1]) Ich habe 2 typische ♂ untersucht und das 1. Ventralsegm. bei beiden mit einem Tuberkel versehen gefunden; die Angabe in der Diagnose „Ventralsegmente einfach“ beruht daher zweifellos auf einem Versehen!

rande deutlich schwielig erhaben, 3. und 4. am Ende leicht gebuchtet und mehr oder weniger hell tomentiort. Schienensporen mehr dunkelbraunroth. 6—7 mm.

Vorliegende Art erinnert in der Behaarung an die Gruppe der *tridentata*, stimmt aber in den plastischen Kennzeichen des ♂ mit den Arten aus der Gruppe der *acuticornis* überein.

35. Osmia rufiscopa Friese.

1899. Osmia rufiscopa Friese, ♀ Ent. Nachr. XXV. p. 26.

„♀. Ut *laevifrons*, sed clypeo vix prolongato, rotundato, medio bispinoso, abdomine sparsim punctato nitidoque, scopa ferruginea. Long. 9½ mm.

2 ♀ von Biscra, 7. Mai 1898, Morice; vielleicht das ♀ zu *quinque-spinosa*. Algeria.“ (Friese.)

Auch von dieser Art sah ich die Friese'schen Typen.

♀: Schwarz. Mandibeln 3zähnig, Stirnschildchen und Clypeus dicht fein punctiert, matt, Endrand des letzteren mitten schmal und tief halbkreisförmig ausgeschnitten, die Ecken dieser Ausrandung spitz vorragend. Kopf und Thorax dicht fein punctiert, fast matt; Gesicht und Brust weisslich, Scheitel und Thoraxrücken blass gelblichgrau behaart. Herzförmiger Raum des Mittelsegmentes glänzend. Scutellum mitten mit feiner glatter Längslinie. Abdomen dicht fein punctiert (viel dichter und feiner als bei *acuticornis*), weniger glänzend als bei letzterer Art, sehr kurz und dünn weisslich behaart; Dorsalsegm. 1.—5. mit ganzen, weissen Binden am Endrande, die (besonders die vordersten) an den Seiten breiter sind als in der Mitte; Analsegment kurz und dünn blassgrau behaart; Bauchbürste blass rothgelb. Beine weiss, Tarsen innen rothgelb behaart; Sporen bleichgelb. Flügel fast glashell, Adern braun, Tegulae lehmgelb. Das 2. und 3. Dorsalsegment zeigt an der Basis einen Quereindruck.

Die Stellung dieser Art im Systeme ist, da nur das ♀ bekannt ist, nicht ganz entschieden. Am nächsten

scheint mir *praestans* zu stehen; mit der Gruppe der *laevifrons* ist wohl nur wenig Aehnlichkeit vorhanden. Vorliegende Art ist vielleicht *sinuata* Pérez oder *lineola* Pérez; die Beschreibungen der letzteren sind zu mangelhaft, um sicher gedeutet zu werden.

36. Osmia lineola Pérez.

1895. Osmia lineola Pérez, ♀♂ Mellif. Barbarie p. 16.

„Ressemble à l' *O. foveolata*, mais plutôt alliée à l' *O. tridendata*. Corselet très densément ponctué, mat, un peu rugueux; l' abdomen à peu près comme l' *acuticornis*, plus densément et plus finement, surtout aux dépressions; celles-ci peu marquées en arrière. Franges de l' abdomen assez larges sur les côtés, les postérieures continues. Chaperon prolongé et relevé, profondément échancré en deux lobes anguleux à sommet émoussé. Écusson marqué d' une petite ligne lisse médiane. Triangle assez convexe, lisse et brillant." Farbe der Bauchbürste? (!!)

„♂. 7—8 mm. Antennes grèles, filiformes; le 3e article plus petit que le 4e. Mandibules petites, peu saillantes. Ligne lisse de l' écusson très petite. Tranche du métathorax un peu convexe, luisante, les côtés grossièrement ponctués, rugueux; triangle lisse. 6e segment dorsal peu rétréci; l' épine latérale assez forte, très aiguë; 7e large, fovéolé à la base, arrondi sur le côté, son bord droit, irrégulièrement denticulé, émettant au milieu une forte épine. Tubercule du 1er segment ventral en forte épine recourbée en arrière, tronqué au bout. 2e et 3e segments à bord très épaissi et inégal fortement ponctués."

Das ♀ ist möglicherweise *rufiscopa*, während die Beschreibung des ♂ gut auf *praestans* passt!

37. Osmia sinuata Pérez.

1895. Osmia sinuata Pérez, ♀ Mellif. Barbarie p. 17.

„♀. 8 mm. Plus courte et plus large que l' *O. lineola*; chaperon beaucoup plus rétréci au milieu de son bord

antérieur réduit à deux dents triangulaires aiguës par une échancrure en demicercle. Segments 1 et 2 à bord postérieur arqué, concave; franges très larges aux deux 1ers segments et largement interrompues, de plus en plus étroites aux derniers; brosse d'un brun-fauve pâle. Ponctuation abdominale très espacée, un peu en râpe; celle de la tête et du corselet ronde et profonde, plus serrée."

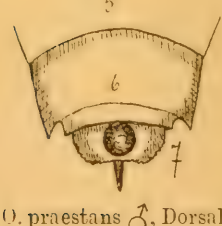
38. O. campanularis F. Mor.

V. Schmiedeknecht l. c. pag. 144.

Früher hielt ich diese Art und die folgende für identisch; indessen bin ich jetzt davon abgekommen, da nicht leicht anzunehmen ist, dass ein Autor wie Morawitz eine und dieselbe Art unter 2 Namen beschrieben habe, und überdies die Angaben über die Sculptur bei *campanularis* von *praestans* etwas differieren. Caucasus.

39. Osmia praestans F. Mor.

1893. Osmia praestans F. Morawitz, ♀♂ Horae soc. et Ross. XXVIII. p. 31.



O. praestans ♂, Dorsalsegm. 5.—7. von oben.

„*O. praestans.* Genis nullis; nigra, tegulis nitidis-fusco-piceis, calcaribus albidis; antennarum flagello fusco-ferrugineo vel obscuriore; thorace subtus griseo-, supra flavescenti-piloso; area cordiformi segmenti mediani nitida; alis leviter fumatis piceo-venosis; cellula cubitali prima secunda paulo majore, vena transversa ordinaria interstiliali; abdomine ovali nitido subtiliter sat crebre punctato, segmentis margine apicali albido-ciliatis, fasciis anticis late interruptis

♀: mandibulis tridentatis, dentibus omnibus brevibus fere aequalibus; clypeo creberrime punctato apice triangulariter exciso; scopa ventrali albida. 9 mm.

♂: mandibulis breviter bidentatis; facie dense pallide vestita; clypeo apice subdenticulato; antennis linearibus

scapo tenui, flagelli articulis latitudine paulo longioribus: abdominis segmentis dorsalibus sexto utrinque spina parva armato, septimo basi fovea profunda signato, lateribus serratis, apice dente pyramidali acuminato munito; ventralibus primo disco processu longo apice truncato instructo 5 to 6 toque flavo-fimbriatis. 8 1/2 mm. Artutsch.

Bei dieser Art sind die hinteren Ocellen von einander fast um die Hälfte weniger weit als von den Netzaugen entfernt. Die letzten Hinterleibsringe sind beim ♂ höchst eigenthümlich geformt, indem der 6. einen gerade abgestutzten, an den Seiten deutlich abgesetzten Endrand hat; zu beiden Seiten desselben sieht man einen kleinen, ziemlich scharfen Zahn. Das 7. Segment ist etwa 3 mal so breit als lang, zeigt mitten auf der Scheibe eine tiefe und querovale Grube, deutlich crenulierte Seiten, und ist dessen Endrand in einen langen, scharfen, kegelförmigen und oben gekielten Zahn ausgezogen. Die 1. Ventralplatte trägt einen Anhang, welcher nur ein wenig kürzer als der Metatarsus des 3. Beinpaares ist. Derselbe ist vorn und hinten abgeplattet, erscheint am Grunde dicker als in der Mitte und hat eine schwach erweiterte abgestutzte Spitze; die Seitenränder sind daher ein wenig concav. Die beiden folgenden Ventralplatten sind glänzend, kaum punctiert und zeigen vor dem Endrande eine wenig vortretende Querwulst; die 4. und 5. sind, namentlich letztere, deutlicher, mitten am Endsaume schwach ausgerandet und mit gelben Wimperhaaren besetzt.

O. claviventris ähnlich, deren ♀ einen kaum ausgerandeten Clypeus, und deren ♂ anders gestaltete Abdominalsegmente hat.“ (Morawitz.)

Das ♀ ist der *claviventris* sehr ähnlich; entgegen Morawitz finde ich auch unter letzterer Art Exemplare mit sehr deutlich ausgerandetem Clypeus. Doch ist bei *claviventris* diese Ausrandung stets rund, bei *praestans* hingegen dreieckig; ferner ist bei *praestans* das Abdomen weit tiefer punctiert, und das 5. Segment trägt am End-

rande eine ganze, weisse Binde, während bei *claviventris* das Abdomen nur seicht punctiert und das 5. Segment bräunlich behaart, nicht bandiert ist. Endlich ist bei *praestans* der ganze herzförmige Raum des Mittelsegmentes glänzend, bei *claviventris* grösstentheils matt, nur unten etwas glänzend. Im Habitus und der Behaarung ähnelt auch *difformis* ♀, die aber einen verlängerten, am Endrande gesägten und lang gefransten Clypeus, einen nahezu matten herzförmigen Raum des Mittelsegmentes und ein weit schwächer punctiertes Abdomen hat. Glied 2. der Labialtaster nur wenig länger als 1.

O. praestans fliegt bei Triest nicht allzuselten an Campanula, Ende Mai und den Juni hindurch. Friese fieng sie bei Bozen (Südtirol); im Wiener naturhistorischen Hofmuseum sah ich ein ♀ von Corsica (Mann). Morawitz beschrieb die Art nach den Stücken von Artutsch (Turkestan).

40. Osmia claviventris Thoms. (jetzt **leucomelaena** K.)
(leucomelaena Sm., interrupta Schenck., foveolata Schenck., punctatissuna Schenck.)

V. Schmiedeknecht l. c. pag. 133.

Beim ♀ ist die Ausrandung des Clypeus bald seichter, bald tiefer.

Nord- und Mitteleuropa. Im naturhistorischen Hofmuseum sah ich Exemplare aus der Umgebung Wiens (Bisamberg), dann von Bozen (Südtirol) und von Josefsthal (Caucasus). Ich fieng die Art nicht selten in Schlesien, an Lotus corniculatus im Juni.

41. Osmia caularis F. Mor.

1875. Osmia caularis F. Morawitz. ♀ Fedtschenko: Turkestan Apid. l. p. 94.

„Nigra, nitida, antennarum funiculo rufo-piceo, tegulis sordide-testaceis, calcaribus pallidioribus; capite thoraceque griseo-villosis: abdomine ovali; segmentis margine apicali niveo-ciliatis, fasciis tribus anticis late interruptis.

♀. mandibulis tridentatis; clypeo apice subundulato, subtiliter crebre punctato, linea longitudinali lata laevi; scopa albida. Long. 9 mm.

Simillima *O. claviventri,* sed differt clypeo linea longitudinali laevi signato.

Hab. in deserto Kisilkum (Turkestan)." (Morawitz.)

Ich halte das blosse Vorhandensein einer glatten Linie auf dem Clypeus für ein zur Characterisierung einer neuen Art nicht genügendes Merkmal!

42. Osmia turcestanica Dalla-Torre.

1875. Osmia proxima F. Morawitz, ♀ Fedtschenko: Turkestan Apid. I. p. 94. (nec Cresson 1864.)
1896. Osmia turcestanica Dalla-Torre, ♀ Cat. Hym. X. p. 414.

„Nigra, nitida, antennarum funiculo rufo-piceo, calcaribus albidis; capite thoraceque griseo-villosis; abdomine elongato-ovali, segmentis margine apicali niveo-ciliatis, fasciis tribus anticis late interruptis.

♀. mandibulis breviter tridentatis, clypeo apice emarginato minus dense sat crasse punctato lineaque longitudinali laevi notato; scopa albida. Long. 8 mm.

Simillima *O. caulari* Mor., sed tegulis fere nigris, abdomine elongato clypeoque aliud sculpturato optime distinguenda.

Hab. in deserto Kisilkum (Turkestan). (Morawitz.)

43. Osmia bicallosa F. Mor.

V. Schmiedeknecht l. c. pag. 143.

Transcaucasien (Borshom).

44. Osmia tuberculata Nyl. (cylindrica Giraud).

V. Schmiedeknecht l. c. pag. 134.

Diese Art bewohnt Nordeuropa und die Alpenkette, wo sie nach Friese im Juni und Juli an Lotus nicht selten ist, und woher ich Exemplare im naturhistorischen Hofmuseum und in der Coll. Friese vorfand.

45. Osmia verruciventris F. Mor.

1886. Osmia verruciventris F. Morawitz, ♂ Horae Soc. ent. Ross. XX. p. 73.

„Corpore elongato, subcylindrica, nigra, tegulis pallide-testaceis, calcaribus albidis; thorace supra fulvo-, subtus griseo-piloso, metanoti area media fere opaca; clypeo margine apicali sub-undulato, facie densissime griseo-pilosa; antennis scapo leviter incrassato, articulo tertio sequentibus paullo longiore, his subtus plus minusve ferrugineis; abdomine nitido subtiliter punctato, segmentis dorsalibus 2.—5. margine apicali dense albido-ciliatis, 6. apice haud fasciato utrinque dente armato, 7. triangulari basi profunde foveolato, medio carinato, ante apicem utrinque angulato; ventralibus primo disco lamina dentiformi munito, secundo basi tuberculo transverso late truncato signato, tertio quartoque profunde excisis apice dense ciliatis, basi utrinque protuberantia dentiformi instructis. ♂. 10 mm.

In der Körpergestalt der *O. tuberculata* Nyl. ähnlich, ist diese Art zunächst der *O. dentiventris* Mor. verwandt, von welcher sich dieselbe aber sofort durch das einfach geformte letzte Fühlerglied unterscheidet. Der Kopf ist greis, das Hinterhaupt röthlich, das Gesicht nebst dem Clypeus sehr dicht weisslich behaart; letzterer mit undeutlich wellenförmig ausgenagtem Endrande. Der Fühlerschaft ist verdickt, die Geissel unten rostbraun gefärbt, das 2. Glied derselben deutlich länger als die folgenden, welche nur wenig länger als breit und alle von gleicher Länge sind. Das Randmal und die Adern der schwach getrübten Flügel dunkel pechbraun. Die greis behaarten Mesopleuren sind feiner und dichter punctiert wie das Mesonotum, die hintere, gleichfalls greis behaarte Thoraxwand mit fast mattem Mittelfelde. Der fein punctierte Hinterleib ist glänzend, das erste Segment buschig, die vier folgenden am Endrande dicht weisslich behaart, das

6. mit rothbraun durchschimmerndem Endsaume und einem spitzen Zahne jederseits, das 7. spitz dreieckig, mit einer tiefen Grube an der Basis und einem deutlichen Kiele, welcher sich vom hinteren Rande der Grube bis zur Spitze hinzieht, versehen; vor der Spitze ist der Seitenrand winkelig vorspringend. Der 1. Bauchring ist auf der Scheibe mit einer abgeplatteten, scharf dreieckig zugespitzten Lamelle versehen; der 2. trägt einen breiten, aber niedrigen, gerade abgestutzten Höcker an der Basalhälfte und ist dessen Endrand schwach bogenförmig zugerundet und bräunlich gefärbt; der 3. und 4. sind tief ausgeschnitten und sehr dicht gefranst, beiderseits am Grunde mit einer kleinen Erhabenheit versehen, von denen die des 3. beulenförmig, die des 4. zahnartig erscheint; der 5. hat einen abgestutzten und sehr dicht, aber kurz bewimperten Endsaum. Die Beine sind greis, die Metatarsen innen röthlichgelb behaart, die mittleren Schenkel am Grunde mit einem weissen Filzflecken, die Klauenglieder bräunlichroth gefärbt.

Von Herrn H. Leder bei Talysch-Lirik (Transkaukasien) gesammelt.“ (Morawitz.)

46. Osmia acuticornis Duf. et Perr.

1840. Osmia acuticornis Dufour & Perris, ♀♂ Ann. soc. entom. France IX. p. 14.
1878. Osmia dentiventris F. Morawitz, ♂ Horae soc. ent. ross. XIV. p. 45.
1886. Osmia dentiventris Schmiedeknecht, ♂ Ap. Eur. II. p. 131.
1886. Osmia hispanica Schmiedeknecht, ♀♂ Ap. Eur. II. p. 140.
1893. Osmia acuticornis Friese, Ent. Nachr. XIX. p. 354.

V. Schmiedeknecht, l. c. pag. 140, O. hispanica.

Südeuropa, von Spanien bis Transcaucasien, geht nördlich bis nach Ungarn (Budapest-Friese). Im Wiener Hofmuseum sind Stücke von Fiume und Spanien; bei Triest fieng ich die Art nicht allzuselten im Mai an Papilionaceen, besonders schön an einer rothblühenden Lathyrusart.

47. Osmia carsophila Ducke n. sp.

(clavicula Friese i. l., nec Gerstaecker; brachypogon ♂ Pérez i. l., nec brachypogon ♀ Pérez 1879.)

O. carsophila ♂, *a)* Fühler; *b)* Dorsalsegm. 5.—7. von oben.

„♂: Corpus nigrum, facie albido-, vertice thoracisque dorso fulvido-, pectore pallide-villosis; abdomine pallide griseo-fulvescenti piloso, marginibus apicalibus segmentorum 2.—5. fasciis integris albidis ornato. Clypeus margine apicali late emarginato, subtus fulvo-ciliato. Antennarum articulus ultimus tenuis, arcuatus et acuminatus. Segmenti mediani spatium cordiforme nitidum. Abdomen dense crasse punctatum, opacum, segmento dorsali 6. utrinque dentato, segmento anali (7.) in mucronem sat longum producto, disco foveolato; segmento ventrali primo linea mediana longitudinali elevata instructo, apicem versus tuberculo munito, 3. et 4, apice conspicue emarginatis et longe aureo-ciliatis, 5. haud emarginato, margine apicali ciliato. Calcaria pallida. 10 mm.

Schwarz, Kopf und Thorax dicht punctiert, Clypeus am Ende breit und deutlich ausgerandet, leicht crenuliert, unten rothgelb gefranst. Fühlergeisselglied 2. kürzer als 3., 6.—11. ungefähr quadratisch, das letzte länger als breit, am Ende zugespitzt und umgebogen. Gesicht lang weisslichgrau, Scheitel und Torax oben bräunlich, Brust blasser behaart. Herzförmiger Raum des Mittelsegm. stark glänzend. Abdomen verhältnismässig grob und dicht punctiert, matt; Dorsalsegm. 1. zwischen dem vorderen abschüssigen und dem hinteren horizontalen Theile deutlich gerandet; Segm. 6. beiderseits am Rande scharf gezähnt; 7. auf der Scheibe mit flacher Grube, mitten am Ende in

eine lange Spitze ausgezogen. Ventralsegmente mit bleichen Endrändern; das 1. lang, auf der Mitte mit polierter schwach erhabener Längslinie, am Ende in einen schuppenartig abstehenden Tuberkel auslaufend, der in eine abwärts gerichtete Spitze ausgezogen ist; das 2. nur sehr leicht ausgerandet und wenig gefranst; das 3. und 4. stärker ausgerandet und in den Ausrandungen mit langen, goldgelben anliegenden Fransen versehen; das 5. am ganzen Endrande solche Fransen tragend. Behaarung der Oberseite des Abdomen blass gelblichgrau; Endränder von Dorsalsegm. 2.—5. mit ganzen, weissen Binden. Beine blass gelblichgrau, Tarsen innen rostgelb behaart; Sporen bleich lehmgelb. 10 mm.

Das einzige Exemplar, am 22. Juni 1890 bei Fiume von Korlevič gefangen, befindet sich im Besitze des Herrn Friese.

Pérez, dem Friese das Thier zur Ansicht sendete, erklärte es für das noch unbekannte ♂ zu *brachypogon*; ich habe bei letzterer die Gründe angegeben, warum ich dieser Ansicht nicht beistimmen kann.

48. Osmia grandiscapa Pérez.

1895. Osmia grandiscapa Pérez ♂ Mellif. Barbarie p. 16.

„♂. 8—9 mm. Antennes de la forme des *O. acuticornis* Duf. et *clavicula* Gerst. (hier ist *clavicula* Friese i. l. = *carsophila* Ducke gemeint!), plus courtes et plus épaisses; scape plus large que deux fois le funicule; tous les articles de celui-ci plus larges que longs, 2. et 3. les plus longs; le 1er entièrement logé dans le bout du scape. Tubercule ventral porté sur le 2e segment, en cône transversalement aplati à la base, obtusément arrondi au bout, grossièrement et lâchement ponctué; 6e segment coupé droit, denté sur le côté; 7e étroit, triangulaire, terminé en pointe et creusé d'une fossette à la base. Chaperon convexe, tronqué, mutique. Triangle très petit, mal limité, imponctué, mat. Abdomen plus velu, franges peu marquées aus trois 1ers

segments. Ponctuation fine et serrée sur la tête et le corselet, très espacé, forte et oblique sur les 1ers segments, serrée et rugueuse sur les derniers.“ (Pérez.) Algérie.

49. Osmia curtula Perez.

1895. Osmia curtula Pérez, ♀ Mellif. Barbarie p. 16.

„♀. 6—7 mm. Diffère de l'*O. acuticornis*, outre la taille moindre, par la ponctuation plus égale, plus forte et plus profonde, plus espacée, avec les intervalles lisses et brillants, surtout aux quatre 1ers segments, où ils sont plus larges que les points; très fine au contraire sur les deux derniers; le chaperon plus prolongé, plus largement échancré, ses lobes plus étroits, sa ponctuation très nette, très profonde, avec un petit espace lisse à la base; les franges des quatre 1ers segments plus interrompues, sous forme de courtes taches latérales.“ (Pérez.) Algérie.

50. Osmia hyperplastica Mor.

1893. Osmia hyperplastica F. Morawitz, ♂ Horae soc. ent. Ross. XXVIII. p. 34.

„Genis nullis; nigra, griseo-pilosa, clypeo facieque densissime argenteo-villosis; mandibulis fusco-piceis elongatis, marginibus externo internoque fere parallelis, antice subexcavatis, apice bidentatis, dentibus superiore minuto, inferiore multo longiore; antennarum scapo valde incrassato densissime argenteo-piloso, flagello fulvo compresso, apicem versus tenuiore articulis 2°—6° longitudine duplo latioribus infra denticulo plus minusve obsoleto armatis, 7°—9° longitudine dimidio latioribus, 10° et 11° subquadratis, ultimo tenui acuminato; thorace supra flavescenti-vestito; tegulis piceis vix punctatis; alis levissime infumatis, piceo-venosis, cellulis cubitalibus magnitudine aequalibus, vena transversa ordinaria antefurcali; segmento mediano spatio cordiformi splendido; abdomine segmentis dorsalibus nitidis, subtiliter punctatis, antico pallide-flaves-

centi-villoso, 1⁰—5⁰ apice dense albo-ciliatis, sexto utrinque dentato, margine apicali subundulato late brunneo-colorato, medio exciso; septimo bilobo; ventralibus primo tuberculo valido peculiari munito; pedibus tarsis apice vel totis ferrugineis, tibiis anterioribus angulo apicali antico spinoso-producto posticis femoribus incrassatis, tibiis validis apicem versus dilatatis, calcaribus externo tenui, interno crassissimo, metatarsis valde dilatatis. ♂ 12 mm. Turusch Dara (Turkestan).

Ausgezeichnet ist dieses ♂ vor allem durch die Form der Mandibeln: diese sind reichlich 4 mal so lang als mitten breit, dunkel pechbraun gefärbt, am Grunde weiss behaart; die vordere Fläche erscheint sehr seicht ausgehöhlt, indem die Seitenränder, welche mit einander fast parallel verlaufen, nach der Spitze aber convergierend, ein wenig vortreten; das Ende ist mit 2 Zähnen bewehrt, von denen der obere klein und etwas abgestumpft, der untere sehr lang und scharf zugespitzt erscheint. Wangen sind nicht entwickelt, indem der untere Augenrand auf die Basis der Mandibeln stösst. Die hinteren Ocellen sind von einander fast ebensoweit als von den Netzaugen entfernt. Der dicht silberweiss behaarte Fühlerschaft ist bedeutend verdickt und nur wenig mehr wie doppelt so lang als an der Spitze breit, die rothgelb gefärbte, beiderseits abgeplattete Fühlergeissel hat ein schwach bogenförmig gekrümmtes, nadelförmiges Endglied. Die 1. Ventralplatte trägt einen höchst eigenthümlichen Höcker, welcher etwa um die Hälfte breiter als hoch ist und sich der Länge nach von der Basis bis zur Spitze hinzieht, beiderseits abgeplattet und am freien Ende bogenförmig ausgeschnitten ist; die vordere Ecke erscheint scharf zugespitzt, die hintere abgestutzt. Die 2. Ventralplatte zeigt mitten vor dem Endrande eine ziemlich breite, aber flache Verdickung; die 5. ist mitten schwach ausgerandet, fast ebenso schmal als die vorhergehende und hellbraun gefärbt. Sehr auffallend sind die hintersten Beinpaare gestaltet: es

sind nämlich die Schenkel und die Schienen stark verdickt, letztere am Ende auffallend erweitert und mit ungleichen Schiensporen bewehrt; der innere ist einem dicken Eckzahne ähnlich, der äussere von gewöhnlicher Gestalt. Die Metatarsen sind ebenfalls erweitert, am Grunde aber ein wenig verengt, kaum doppelt so lang als an der Spitze breit.

In der Körpergestalt der *O. antennata* Mor. ähnlich, durch die eigenthümlichen plastischen Merkmale ist sie aber von allen bekannten leicht zu unterscheiden." (Morawitz.)

51. Osmia acanthophora F. Mor.

1875. Osmia acanthophora F. Morawitz, ♂ Fedtschenko: Turkestan Apid. I. p. 101.

„Metanoti area media nitida; nigra, occipite, thorace supra abdomineque fulvo-villosis, segmentis margine apicali albido-fimbriatis; calcaribus pallide testaceis.

♂. antennis brevibus; scapo valde incrassato, funiculo compresso scapo vix dimidio longiore, articulis latitudine triplo fere brevioribus, ultimo elongato acuminato; femoribus intermediis subtus emarginatis; abdominis segmento sexto utrinque dentato, septimo disco profunde foveolato, apice parum producto rotundato, ventrali secundo dente permagno armato. Long. 14 mm.

Habitu affinis *O. tuberculatae* Nyl., sed antennis aliud constructis, tuberculo segmenti ventralis secundi acuminato femoribusque intermediis subtus emarginatis facillime dignoscitur.

Hab. in valle Sarafschan (Turkestan); semel lecta." (Morawitz.)

52. Osmia rugidorsis Pérez.

1895. Osmia rugidorsis Pérez, ♀ ♂ Mellif. Barbarie p. 14.

„Analogies lointaines avec le groupe de l'*adunca*. ♀. 10 mm. Quatre franges blanchâtres continues à l'abdomen, la 1re rétrécie au milieu: le pourtour du corselet garni de poils blanchâtres, le dos presque nu; brosse

argentée. Tête subglobuleuse, plus large que le corselet; chaperon déprimé en avant, aminci en lame tranchante, lisse et brillante; écusson frontal élevé, brillant. Corselet très dodu; métathorax brillante. Ponctuation forte, profonde rugueuse sur le chaperon, très espacée et plus forte au bas du front; grenue sur le dos du corselet; plus fine et plus espacée sur l'abdomen, avec des intervalles luisants; très fine et très dense au dernier segment; nervures des ailes rougeâtre à la base, écaille testacées.

♂. Tout le dos du corselet couvert de poils dressés, d'un roux pâle, ainsi que le 1er segment; franges plus étroites, la 1re peu distincte, les dernières très fournies. Poils du chaperon blanchâtres, couchés, assez longs. Antennes comme l'*aduncа*, seulement moins aplaties; tous les articles du funicule, sauf le 1er et le dernier, plus larges que longs. 6e segment à bord postérieur aminci, décoloré; l'épine latérale médiocre; 7e échancré latéralement, prolongé au milieu en une dent forte et épaisse, obtuse ou vaguement échancrée au bout. 1er segment ventral gibbeux au milieu; 2e un peu soulevé en travers avant le bord, qui est scarieux, largement arrondi; 3e et 4e échancrés et garnis de longs cils blonds." (Pérez.) Algérie.

53. Osmia antennata F. Mor.

V. Schmiedeknecht l. c. pag. 145.

Mir unbekannt. Caucasus.

54. Osmia mitis Nyl.

(montivaga F. Mor., laevifrons Pérez.)

V. Schmiedeknecht l. c. pag. 129. O. montivaga.

Nord- und Mitteleuropa, auch Pyrenäen; ferner in Centralasien (Turkestan). In Mitteleuropa nur in Gebirgsgegenden; nicht häufig. Im naturhistorischen Hofmuseum befinden sich Exemplare von Creuznach (Type von Morawitz!), Bisamberg bei Wien, Piesting (Nieder-

österreich und St. Paul bei Bozen. Ich fieng mehrere Stücke bei Odrau (österreich. Schlesien) an Campanula patula und persicifolia, im Juni (♂) und Juli (♀) 1893.

55. Osmia rufohirta Latr.

1811. Osmia rufohirta Latreille, ♀ Enc. Meth. VIII. 580. 11.
1841. Osmia fulvohirta Lepeletier, ♀ Hym. II. 322. 12.
1857. Osmia spiniventris Giraud. ♂ Ver. zool. bot. Ges. Wien VII. p. 181.
1886. Osmia rufohirta Schmiedeknecht, ♀ ♂ Ap. Eur. II. p. 128.
1895. Osmia soror Pérez, ♀ Mellif. Barbarie p. 12.

V. Schmiedeknecht l. c. pag. 128, und tab. 17, fig. 10.

Die *O. soror* Pérez, von denen ich tunesische Stücke sah, ist weiter nichts als eine südliche Form der *rufohirta* mit sehr lebhaft rother, am Abdomen etwas stärkerer Behaarung. Die Sculptur des Abdomen, die bei *soror* feiner als bei *rufohirta* sein soll, variiert auch bei europäischen Exemplaren in der Stärke; die Tarsen sind dunkelbraun bis rostroth gefärbt.

O. rufohirta ist im Mediterrangebiete häufig, findet sich auch hie und da in Centraleuropa nördlich bis Thüringen. Auch in Transcaucasien und Turkestan. Im Hofmuseum zu Wien sah ich Exemplare vom Bisamberg bei Wien, Bozen, Livorno, Sarepta (Südrussland), Helenendorf (Transcaucasien); in der Coll. Friese von Tunis. Bei Triest fieng ich die ♂ schon Ende März, die ♀ von Mitte April bis Anfang Juli, letztere viel häufiger; sie besuchen Papilionaceen (Hippocrepis, Lotus, Dorycnium, Onobrychis). Bei Aquileja fand ich die Art in grosser Menge am Lagunenstrande, in Schneckenhäusern nistend; als Schmarotzer fand ich *Chrysis cuprea* Rossi; und die schöne *Chr. semicincta* Lep., die ich mehrmals in Gesellschaft vorliegender Art fieng, dürfte gleichfalls Parasit derselben sein.

56. Osmia rufimana F. Mor.

1875. Osmia rufimana F. Morawitz, ♂ Fedtschenko: Turkestan Apid. I. p. 92

„Metanoti area media nitida; nigra; tegulis calcaribusque testaceis, antennarum funiculo subtus rufescenti; occipite thoraceque supra flavo-griseo villosis, segmentis abdominalibus margine apicali albido-ciliatis.

♂. antennis simplicibus; abdominis segmento sexto utrinque fortiter exciso dente laterali magno, septimo elongato integro; ventralibus primo margine postico albido-fimbriato, medio dentiformi, tertio quartoque longe albido-ciliatis; pedibus nigris, femoribus tibiisque anticis intus rufescentibus; tarsis posterioribus apice, anticis totis ferrugineis. Long. 9 mm.

Habitu similis *O. aduncae* Panz., sed differt funiculo antennarum haud dilatato, tegulis testaceis clypeoque margine apicali integro.

In valle Sarafschan (Turkestan) semel capta.“ (Morawitz.)

Leider ist die Beschreibung russisch; nach obiger Diagnose möchte ich aber die Art nicht zu *aduncа* stellen, sondern der Construction der Ventralsegmente wegen eher in die Nähe von *rufohirta*.

57. Osmia lhotelleriei Pérez.

1887. Osmia lhotellleriei Pérez, ♀ Rev. d'entom. VI. p. 178.

„♀. Voisine de l'*O. rufohirta* Ltr.. mais en diffère par la taille moindre (8 mm); la villosité d'un rouge sombre, un peu couleur de cinabre en dessus; la frange du 2. segment linéaire, extrémement étroite, de couleur pâle; celle des suivants presque nulle; le disque des segments 2.—4. garni de poils noirs, dressés, très courts, au point de n'être visibles que de profil et de ne cacher nullement le tégument qui est luisant; le 5. revêtu d'un léger duvet roux, sensible seulement vers le bout; les poils des pattes bruns en dessus; la ponctuation très fine et très serrée; la tranche du métathorax luisante au milieu.

Rapporté d'Égypte par M. Juba de Lhotellerie.“ (Pérez.)

„Le *Chrysis osiris* Buyss. a été obtenu d'éclosion par M. Juba de Lhotellerie d'*Helix* habités par l'*Osmia n. sp.*“ (Buysson.)

Unterscheidet sich von *rufohirta* und *fossoria* besonders durch die kurze, nur von der Seite betrachtet sichtbar werdende, schwärzliche Behaarung der mittleren Dorsalsegmente; von ersterer überdies durch ganz verschiedene Sculptur. Bei dem von mir gesehenen Exemplare ist Dorsalsegm. 1. beiderseits buschig roth behaart; 2.—5. kurz schwärzlich, 2. ausserdem an den Seiten etwas länger roth behaart, an den Endrändern bandiert, die Binden beiderseits roth, mitten weisslich, äusserst leicht abreibbar (bei dem mir vorliegenden, ganz frisch aussehenden Stücke ist die Binde auf Segm. 2. ganz, die auf 3.—5. mitten unterbrochen, doch wohl nur abgerieben!). Segm. 6. (nicht 5., wie Pérez irrthümlich schreibt!) besonders am Ende rostroth befilzt.

Ein ♀ in der Coll. Friese, Algier, 22. April 1898 (Morice).

58. Osmia fossoria Pérez.

1891. Osmia fossoria Pérez, ♀ ♂ Act. soc. Linn. Bordeaux XLIV.
1899. Osmia duckei Friese, ♂ Ent. Nachr. XV. p. 27. [p. 201.

O. fossoria Pérez ♂, Dorsalsegm. 5.—7. von oben.

„♀. Ressemble beaucoup à l'*O. rufohispida* Latr. (soll *rufohirta* lauten, denn *rufohispida* Latr. existiert gar nicht!). En diffère par la couleur rouge cinabre de la villosité; la ponctuation beaucoup plus fine, particulièrement au milieu des segments abdominaux où elle est espacée, avec les intervalles lisses, ce qui rend l'abdomen très luisant; le métathorax lisse et brillant au milieu; les franges abdominales entières (sauf la 1.), étroites, presque égales, pâlissant au milieu; le dernier article des tarses postérieurs seulement et la base des 3 précédents rougeâtre.

Cette ♀ est aussi très voisine de l'*O. lhotellierei* Pérez, d'Egypte, qui se distingue aussi par une villosité

rougeâtre très foncée. Mais celle-ci a la taille moindre, l'abdomen très convexe, presque mat, les franges abdominales encore plus étroites et très caduques, la touffe latérale du 1. segment plus longue et plus fournie.

Diffère du *rufohispida (rufohirta!)* par les formes plus grêles; l'abdomen surtout plus étroit beaucoup moins velu, étroitement frangé de blanchâtre; toute la villosité plus pâle, rousse seulement au vertex et au dos du corselet, toute blanche au dessous; les antennes plus longues environ d'un quart; le 2. article du funicule sensiblement moins long que les 2 suivants réunis et non subégal, le dernier article très-aminci, tranchant au bout; le 6. segment dorsal moins rétrécie, le 7. biépineux; le 2. ventral mutique à bord arrondi, échancré au milieu, les 3. très-profondement échancré, la frange garnissant l'échancrure longue et pressée, d'un beau soyeux doré, le 4., largement arrondi sur les côtés, presque droit au milieu, le 5. de forme analogue mais plus étroit: tous deux presque glabres, leur bord aminci, un peu scarieux; le 6. ordinairement caché, plus rétréci que le précédent au moins de moitié, regulièrement arrondi." (Pérez.)

Algier; nistet nach Ferton in *Helix pisana* und gräbt ihr Nest mit dem *Helix*-Gehäuse dann in den Sand.

♀; Schwarz; Gesicht blass gelblich, am inneren Augenrande weisslich behaart, Clypeus verlängert, am Ende gerade abgestutzt, dicht fein punctiert, ganz matt, das Stirnschildchen gleichfalls dicht, aber gröber punctiert und etwas glänzend. Unter dem Endrande des Clypeus ragen 2 Büschel kurzer, rothgelber Haare hervor. Mandibeln ziemlich lang, 3zähnig, gelblich behaart. 2. Glied der Fühlergeissel so lang wie 1. und 3. zusammen. Scheitel und Oberseite des Thorax tief braunroth behaart; am Scutellum dichter und länger als am Mesonotum; Behaarung der Brust blass braungelb. Herzförmiger Raum des Mittelsegm. glänzend, an der Basis leicht quer eingedrückt und ziemlich grob runzelig. Abdomen fein, aber deutlich ziemlich

dicht punctiert, auf der Scheibe der vorderen Dorsalsegmente zerstreuter und dort glänzend; Segm. 1. beiderseits am Grunde blass gelblich, am Ende beiderseits dicht röthlichgelb behaart, Segm. 2.—5. sehr kurz und dünn weisslich behaart, fast kahl am Endrande weiss bandiert, die Binde auf Segm. 2. mitten ein wenig unterbrochen. die auf 3. mitten stark verschmälert, die auf 4. und 5, ganz und gleich breit. Segm. 6. kurz grau behaart, am Endrande mit einer gelblichen Binde; Ventralbürste kurz und dünn, röthlichgelb. Beine weisslich, Tarsen besonders innen rothgelb behaart; Schiensporen bleich. 8—9 mm.

In der Gestalt und auch einigermassen in der Färbung de *rufohirta* ähnlich; unterscheidet sich leicht durch den glänzenden herzförmigen Raum des Mittelsegm., durch viel feinere Punctierung und andere Behaarung; sehr ähnlich ist ferner die vorhergehende Art, die sich aber durch die kurze schwarze Behaarung der mittleren Dorsalsegmente des Abdomen auszeichnet.

♂: Clypeus nicht verlängert, sehr lang und dicht weisslich behaart, am Ende weit und flach ausgebuchtet; Mandibeln 2 zähnig; Fühler einfach, 2. Geisselglied so lang wie 1. und 3. zusammen. Scheitel und Thorax gelblichgrau behaart, Scutellum länger, dichter, mehr röthlichgelb. Mittelsegm. wie beim ♀. Brust und Abdominalsegm. 1. lang, die übrigen Segmente kurz blassgrau behaart, Segm. 1.—5. am Endrande mit ganzen, weisslichen Binden; Segm. 6. ziemlich vorgezogen, ganzrandig, der Endrand etwas erweitert und bleich durchscheinend; vom Analsegmente nur 2 Spitzen sichtbar. Bauch sehr dünn weisslich behaart, mit bleichen Segmenträndern; Endrand von Ventralsegm. 2. leicht ausgeschnitten, aber nicht gefranst, 3. tief ausgeschnitten und sehr auffallend lang und dicht goldgelb gefranst; die übrigen Ventralsegm. einfach. 7—8 mm.

Dem ♀ unähnlich; scheint *bicolor* ♂ noch am nächsten zu stehen.

Ich konnte von dieser Art untersuchen: Im Wiener Hofmuseum 2 ♀ (Rhodus; Corsica, Mann 1855) und mehrere ♂ (Attica 6. März 1862, Dr. Krüper; Alexandria in Aegypten, Frauenfeld 1855); in der Coll. Friese 1 ♀ aus Albanien und 2 ♂ von Algier (29. und 30. April 1898, Morice). Die letztgenannten beiden ♂ sind die Typen der *O. duckei* Friese.

Das in der Coll. Friese befindliche ♀ stammt laut freundlicher Mittheilung Herrn Friese's von E. Saunders in London und trägt die Bezeichnung *O. sybarita* Smith. Ob nun wirklich etwa *O. fossoria* mit *sybarita* identisch wäre, kann nur durch die im Londoner Museum befindliche Type der letzteren entschieden werden, da die Smith'sche Beschreibung ganz unbrauchbar ist.

59. **Osmia bicolor** Schrank.

(rustica Fourcr., fusca Christ., pyrenaea Lep.)

Vide Schmiedeknecht l. c. p. 175.

Var. nigrohirta Friese ♀ (Ent. Nachr. XXV. 1899 p. 25).

„♀. Ut *bicolor,* sed pedibus nigris et corpore ubique nigrohirto.

♀. Grösse, Form und Sculptur wie bei der allbekannten *Osmia bicolor,* auch Clypeusbildung, die dichte und matte Punctierung des Thorax, sowie die zerstreute des Abdomen sind die gleiche. Die Behaarung ist aber auf dem Abdomen und an den Beinen schwarz, sodass das Thier hierdurch ein ganz anderes Aussehen erhält; ferner ist die Beinfarbe, auch die der Tarsen, schwarz, und nur die Tarsenglieder 2.—5. mit schwacher, mehr schwarzbrauner Behaarung versehen. Die Flügel sind noch stärker gebräunt als bei Innsbrucker Exemplaren von *bicolor.*

Mir liegt 1 ♀ von Griechenland (Poros) vor, das ich Wüstnei (Sonderburg) verdanke, der laut freundl. Mittheilung noch ein zweites Exemplar ebendaher besitzt. Ferner sah ich ein drittes im Hofmuseum Wien vom Parnass (Krüper, 9. Juni 1865).

Diese Form beansprucht ein weiteres Interesse, weil sie das erste Beispiel von Melanismus bei der Gattung *Osmia* ist.“ (Friese.)

Ich sah von dieser höchst merkwürdigen Form das 1. und das 3. der von Friese erwähnten Exemplare. Es ist wohl kein Zweifel vorhanden, dass diese Thiere thatsächlich zu *bicolor* gehören, doch könnte erst das Auffinden des ♂ dafür absolute Sicherheit bieten. Jedenfalls wird sich dieses letztere von dem der Stammform nicht unterschieden. wie dies auch bei den schwarzen Formen der *Podalirius*-Arten und bei *O. rufa var. borealis* der Fall ist. Während aber bei den letztgenannten Arten sich die melanistischen Formen nur im Norden finden, wäre bei *bicolor* gerade das Umgekehrte der Fall, und gerade dieser Umstand erweckt in mir noch einigen Zweifel bezüglich der Zusammengehörigheit von *bicolor* und *nigrohirta*.

Die leicht kenntliche Stammform dieser Art bewohnt einzeln das nördliche und mittlere Europa und die Gebirge Südeuropas, sowie den Caucasus; sie ist in Centraleuropa die früheste Art. Friese fieng bei Innsbruck die frühesten ♂ am 24. Februar 1897 an Erica carnea. Im österreichischen Küstenlande findet sich die Art nur an höher gelegenen Orten; ich sammelte dort mehrere verblasste ♀ am 10. Mai 1896 bei Lipizza am Karstplateau, an Ajuga, und einige weitere tadellose ♀ am 8. April 1898 in dem „Coglio“ genannten Hügellande nördlich von Cormons, an Glechoma. Das in *Helix*-Gehäusen angelegte Nest wird nach Friese's bei Innsbruck gemachten Beobachtungen mit einem bisweilen sehr grossen Schutzbau von Kiefernadeln umgeben.

60. Osmia aurulenta Panz. (haematoda Panz., tunensis K.)

V. Schmiedeknecht l. c. pag. 174.

Ganz Europa; an den meisten Orten häufig, an anderen (z. B. in österr. Schlesien) gänzlich fehlend. Diese

Art bewohnt (wie auch Schmiedeknecht beobachtet hat) im Gegensatze zu fast allen übrigen Osmien mehr die Ebene als das Gebirge; bei Triest fehlt sie am Karst fast völlig, ist dagegen überall an der Küste und auch allenthalben bei Aquileja, ferner auf den Dünen bei Grado und Venedig (Lido, Malamocco) bei weitem die gemeinste Art. Fliegt von Anfang April bis gegen Ende Juli, besucht Ajuga, Hippocrepis, Lotus etc.

61. Osmia maracandica F. Mor.

1875. Osmia robusta F. Morawitz, ♀ Fedtschenko: Turkestan Apidae I. p. 90. (nec Nyl.)

1894. Osmia maracandica F. Morawitz, Hor. soc. ent. Ross. XXVII. p. 28.

„Metanoti area media nitida, basi transversim impressa, ruguloso-clathrata; nigra, occipite thoraceque supra fulvo-villosis; abdomine nitido sat sparsim punctato, segmentis margine apicali late flavescenti-ciliatis; calcaribus posticis nigris.

♀. mandibulis quadri-dentatis, basi leviter transversim sulcatis; clypeo apice truncato densissime ruguloso, opaco; scopa rufa. Long. 12 mm.

Habitu simillima *O. aurulentae* Panz., sed differt area metanoti media nitida, calcaribus posticis nigris, clypeo opaco fasciisque abdominalibus latioribus.

Prope Samarkand semel capta." (Morawitz.) Turkestan.

62. Osmia difficilis F. Mor.

1875. Osmia difficilis F. Morawitz, ♀ Fedtschenko: Turkestan Apidae I. p. 91.

„Metanoti area media nitida, basi transversim impressa, impressione rugosa; nigra, occipite thoraceque supra fulvo-villosis; abdomine nitido sat sparsim punctato, segmentis margine apicali albido-ciliatis; calcaribus testaceis.

♀. mandibulis tridentatis, dente superiore lato fere truncato; clypeo creberrime sat crasse punctato, margine apicali integro; scopa rufa. Long. 11 mm.

Simillima *O. robustae* (= *maracandica!*), sed differt mandibulis basi haud transversim sulcatis, calcaribus posticis testaceis, clypeo distincte punctato fasciisque abdominalibus albidis.

In valle Sarafschan (Turkestan) semel lecta." (Morawitz.)

63. Osmia dissimilis Friese.

1899. Osmia dissimilis Friese, ♂ Ent. Nachr. XXV. p. 63.

O. dissimilis ♂, Dorsalsegm. 5.—7. von oben.

„♂. Nigra, rufo-hirta, clypeo margine dilatato, recto crenulatoque, antennis filiformibus, flagelli articulo 2. tertio aequali, abdominis segmento 6. utrinque dentato, 7. bispinoso. Long. 10 mm.

Osmia dissimilis gehört zur Gruppe *gracilicornis* Pérez (= *rufigastra* Schmiedeknecht) und steht der *cinnabarina* Pérez sehr nahe, aber der Clypeusrand ist gerade, das Endsegment 2 dornig.

♂. Schwarz, roth behaart, unten mehr braungelb; Kopf und Thorax grob runzelig punctiert, Clypeusrand, erweitert, vorne gerade und crenuliert (ca. 8 mal). Fühler fadenförmig, 2. Geisselglied so lang wie das 3. (bei *cinnabarina* so lang wie 3. und 4.). Herzförmiger Raum ganz matt. Abdomen lang roth behaart, Segmenträndер kaum oder doch nur schmal blassgelb gefärbt, 6. seitlich mit stumpfgebogenem Zahne, dann halbrund ausgebuchtet und mitten mit einer breiten Verlängerung, diese Verlängerung abstehend, mit gelbrothem, unregelmässigem Rand, der in der Mitte eine kleine Ausbuchtung zeigt, das 7. sehr klein, zeigt nur 2 lange, kegelförmige Dorne. Ventralsegm. 2. sehr gross, verlängert und mit gelbem Rande, 3. tief und breit ausgerandet, lang gelblich befranst, das 4. mit abstehendem, breitem Endlappen, 5. ganzrandig, 6. unsichtbar.

1 ♂ von Algerien, April." (Friese.)

Ich habe die Type gesehen und ergänze nun noch die obige Beschreibung in einigen Puncten: Mandibeln

2 zähnig; hierdurch, wie durch das 2 spitzige Analsegment der *aurulenta*-Gruppe näher stehend als der *gracilicornis*, an welche letztere sie in der Färbung erinnert. Kopf röthlichbraungelb behaart; von da an wird die Farbe der Behaarung auf der Oberseite immer mehr und mehr roth, bis sie auf den hinteren Dorsalsegmente rein roth erscheint. Brust blassbraungelb behaart. Abdomen fein und seicht punctiert, die Behaarung auf Dorsalsegm. 1. länger und blasser roth als auf den übrigen Segmenten, die Endränder der Segmente dichter gefranst, diese Fransen an den hinteren Segmenten immer deutlicher und breiter werdend. Beine rostgelb behaart; Sporen bräunlichgelb. Flügel schwach getrübt; Tegulae braungelb.

64. Osmia tunensis Lep.

? 1787. Apis tunensis Fabricius, Mant. Insect. I. p. 304.
? 1805. Megachile tunensis Latreille, Hist. nat. Crust. XIV. p. 58.
1841. Osmia tunensis Lepeletier, ♀♂ Hym. II., p. 321.

„Nigra; omnino ferrugineo villosa, pilis in basi abdominis segmentorum supra raris, corumdem margine infero conferto ciliato; subtus scopa ferrugineo-villosa. Pedes ferrugineo-villosi. Alae fuscae, disco partim subhyalino. ♀.

Mas: Differt. Minus crassus; antennis sublongioribus, pilis faciei et capitis infra dilutioribus. Abdominis sextum segmentum et anus elongata, integra.

Noire, aussi velue que l'*O. cornuta*, tous ses poils d'un ferrugineux très-vif. La base des segments de l'abdomen en dessus en ayant moins, en sorte qu'on y aperçoit facilement la couleur foncière noire; ces mêmes poils très-serrés et très nombreux sur le bord postérieur des mêmes segments. Poils de la palette ventrale ferrugineux, de même que ceux des pattes. Ailes enfumées, quelques parties du disque un peu plus transparentes. Femelle. Long. 6 lignes.

Mâle. Diffère: Moins gros; antennes un peu plus longues; poils de la face et de la partie inférieure de la tête de couleur moins intense. Sixième segment de l'ab-

domen et anus allongés dans leur milieu, n'ayant ni échancrure ni dentelure. Long. 6 lignes.

Nota: L'*Antophora* tunensis Illiger et manifestement l'*O. tricornis,* et nous l'y avons rapportée. Latreille avait eu tort de donner l'*Antophora tunensis* Fab. comme synonyme à l'*Apis aurulenta* Panz. Repris de cette erreur par Illiger, il s'est de nouveau trompé en consentant sur le dire du même auteur à réunir la *O. tunensis* F. à la *tricornis* Fabricius, sous le nom d'*Antophora tunensis,* nous paraît avoir décrit un mâle un peu vieux de notre espèce, dont les poils de la face, naturellement plus pâles que ceux du reste du corps, etaient passés au cendré par une détérioration qui n'est que trop commune. La patrie de mon espèce est la Barbarie, comme celle de l'individu vu par le professeur de Kiel.

Oran et Algérie. Enoyée par mon fils; elle est une de celles qui font, dans des coquilles du genre hélice, les nids que nous avons décrit dans l'histoire des Gastrilégides." (Lepeletier.)

Bei dieser Art ist die Synonymie äusserst verwickelt Was die Autoren vor Lepeletier unter ihrer *tunensis* verstanden, wird wohl nie mehr aufgeklärt werden; die Art Lepeletiers aber ist sicher die vorliegende und nicht *gracilicornis* oder *purpurata.* Geradezu unbegreiflich ist es aber, dass *tunensis* von manchen Autoren zu *aurulenta* gestellt wurde, da doch Lepeletier die Gestalt der Endsegmente des ♂, die bei *aurulenta* ♂ total verschieden ist, gut beschrieben hat.

Das ♀ ist 13 —14 mm lang, schwarz, auf der ganzen Oberseite lang und dicht brennendroth behaart (nicht carminroth, wie bei *purpurata;* etwas dunkler als bei *gracilicornis*). Die Scheibe der Mandibeln ist dicht anliegend rostgelb behaart, sodass hier die schwarze Grundfarbe völlig verdeckt wird; der Endrand des Clypeus mitten kaum gebuchtet, oberseits und unterseits gelbroth befilzt. Die Fühler sind viel kürzer und dicker als bei *gracilicornis,*

auch deutlich kürzer und dicker als bei *purpurata*, ihr 2. Geisselglied ungefähr so lang wie die 3 folgenden zusammengenommen, das vorletzte Glied ungefähr quadratisch, das drittletzte deutlich breiter als lang. Das Abdomen ist sehr fein und zerstreut, aber doch etwas dichter punctiert als bei den folgenden Arten; die Behaarung der Dorsalsegmente ist wie bei der folgenden, nämlich an der Basis der Segmente viel dünner und kürzer als am Endrande, im ganzen weniger struppig und kürzer, an den Endrändern deutlicher niederliegend als bei *gracilicornis*. Segm. 6. nicht blässer und sehr dicht und ziemlich lang anliegend behaart, diese Behaarung weit dichter und lebhafter gefärbt als bei den beiden folgenden Species. Endränder der Dorsalsegmente schmäler roth gefärbt als bei den folgenden. Behaarung der ganzen Unterseite, einschliesslich der Ventralbürste, rostgelb gefärbt (bei den beiden folgenden nicht blässer als oben); letztere kürzer und dünner als bei *gracilicornis*. Hinterste Metatarsen schwarz; vordere Tarsen rostroth behaart. Flügel deutlich getrübt.

Das ♂ ist unschwer zu erkennen. Mandibeln 3 zähnig. Fühler dicker als bei *gracilicornis*. Die ganze Oberseite des Körpers lang und dicht roth behaart, am Thorax kaum blässer als am Abdomen; Brust rostgelb behaart. Dorsalsegm. 6. ganz, mitten am Ende stark gerundet vorgezogen, 7. mitten mit Längskiel, am Ende nicht ausgerandet. Endränder der Dorsalsegmente schmäler bleich gefärbt als bei *gracilicornis*, die der Ventralsegmente schwarz. Ventralsegm. 1. am Endrande schmal, 2. weit ausgebuchtet und beide sehr dicht, kurz aber abstehend blassgraugelb behaart, 3. tief ausgerandet und anliegend goldgelb gefranst, 4. sehr tief, 5. minder tief ausgerandet, kahl. Oberseite der hinteren Schienen und Metatarsen sehr lang und dicht befranst, diese Fransen fast so lang als die Länge des Metatarsus. Körperlänge 12—13 mm.

Die ♀ dieser und der beiden folgenden Species haben auch mit *O. balearica* Aehnlichkeit; die 3 ersteren Arten

haben jedoch ein viel längeres 2. Geisselglied, einen völlig matten herzförmigen Raum des Mittelsegmentes und eine weit bedeutendere Grösse.

Algerien (♀ ♂ in der Coll. Friese).

65. Osmia purpurata Ducke n. sp.

„♀. *Osmia tunensi* Lep. et *gracilicorni* Pérez. simillima, differt a *prima:* antennis conspicue longioribus et gracilioribus, eorumque articulo penultimo latitudine longiore, praecedenti quadrato; clypeo mandibulisque sine pilositate densa velutina, illo margine apicali medio leviter impresso et polito; segmentorum abdominis dorsalium marginibus apicalibus latius rufescenti-coloratis; pilositate segmenti analis breviore, minus densa et multo pallidiore; a *secunda:* antennis parum brevioribus; abdominis pilositate breviore et magis aequali, basi segmentorum autem multo parcius hirsuta; *ab utraque:* colore pilositatis totius corporis, etiam pectoris et scopae ventralis, obscure purpureo.

Atra, purpureo-hirsuta; mandibulis longis; 4 dentatis; clypeo margine apicali producto; antennis simplicibus, nigris, flagelli articulo secundo tribus sequentibus simul sumtis fere aequali. Thorax crasse punctatus, opacus, mesonoti disco autem parcius punctato et nitidulo. Spatium cordiforme segmenti mediani omnino opacum. Abdomen parce punctulatum, nitidum segmentorum depressionibus apicalibus late rufescentibus et densius pilosis; segmento anali ferrugineo-tomentoso. Pedes nigri, tarsis apicalibus rufescentibus, rufo-, tarsis antioribus magis ferrugineo-pilosi, calcaribus ferrugineis. Alae sat fumatae. 13 mm.

Durch die satt carminrothe Farbe der Behaarung fast des ganzen Körpers, auch der Brust und Ventralbürste, ausgezeichnet. Mandibeln ohne dichte Befilzung auf der Scheibe, aber doch dichter rostroth behaart als bei *gracilicornis*; Clypeusendrand ohne Befilzung, mitten etwas seichter und breiter eingedrückt als bei *gracilicornis*. Fühler etwas kürzer und dicker als bei *gracilicornis,* aber weit schlanker

und länger als bei *tunensis,* das drittletzte Geisselglied annähernd quadratisch, das vorletzte deutlich länger als breit. Abdomen sehr fein und zerstreut punctiert, wie bei *gracilicornis*, die Endränder der Dorsalsegmente fast so breit roth gefärbt wie bei dieser; seine Behaarung wie bei *tunensis,* nämlich am Grunde der Segmente dünn, am Ende ziemlich niederliegend und weit dichter, nicht struppig; auf Segm. 6. kurz anliegend rostgelb, bleicher als bei *tunensis* und *gracilicornis.*

1 ♀ in der Coll. Friese von Algerien (Vauloger).

66. Osmia gracilicornis Pérez.

1886. Osmia rufigastra Schmiedeknecht, ♀ ♂ Ap. Eur. II. p. 180 (nec Lep.).

1895. Osmia gracilicornis Pérez, ♀ ♂ Mellif. Barbarie p. 10.

V. Schmiedeknecht l. c. pag. 180, O. rufigastra.

Pérez characterisiert die Art folgendermassen: ♀ Diffère de l' *O. tunensis* par les antennes plus longues, leus dernieurs articles plus grêles, les trois derniers plus longs que larges; le disque des mandibules présentant quelques longs poils seulement, ne cachant pas la surface (pressés, veloutés et la cachant complètement chez la *tunensis*); la ponctuation de l'abdomen plus espacée, transversale; les dépressions plus larges et plus largement rougeâtres, imponctuées; le prototarse postérieur rougeâtre.

♂. Funicule aussi plus grêle, le 2e article presque aussi long que les trois suivants réunis (*tunensis:* évidemment plus court); 3e plus long que large; 6e segment dorsal ni sinué sur le côté, ni prolongé en capuchon au milieu; 7e largement arrondi sur les côtés, étroitement échancré au milieu (*tunensis*: étroitement arrondi au bout, à peine sinué); 2e segment ventral terminé en lame scarieuse, presque nue, étroitement échancré au milieu; le 3e largement sinué et cilié; le 4e largement arrondi (*tunensis:* profondément echancré)."

Diese Art hat Schmiedeknecht für *O. rufigastra* Lep. gehalten, welche letztere aber ein rothes Abdomen hat. *O. gracilicornis* ist den beiden vorhergehenden Arten täuschend ähnlich. Das ♀ ist 12—14 mm lang, wie die beiden vorigen am ganzen Körper dicht und lang roth behaart, dieses Roth ist etwas heller, mehr ins Gelbliche fallend als bei *tunensis* und *purpurata*. Die Mandibeln zeigen nur wenige abstehende Haare, keine dichte, die schwarze Grundfarbe verdeckende Befilzung; der Endrand des Clypeus ist mitten schmal, ungefähr halbkreisförmig deutlich eingedrückt, beiderseits davon poliert, ohne Befilzung. Die Fühler sind länger und viel schlanker als bei *tunensis*, ihr 2. Geisselglied an Länge den 3 folgenden zusammengenommen gleich, das vorletzte Glied sehr deutlich das drittletzte etwas länger als breit. Das Abdomen ist wie bei voriger Art punctiert, mit breit gelbrothen Segmenträndern; die Behaarung ist (im Gegensatze zu beiden vorhergehenden Arten!) an der Basis der Segmente nur wenig dünner und nicht kürzer als am Ende, im ganzen länger und bedeutend struppiger, an den Endrändern der Segmente minder niederliegend; Segm. 6. anliegend röthlichgraugelb behaart, etwas lebhafter und daher von der Behaarung der übrigen Segmente minder abstechend als bei *purpurata*, entschieden kürzer, dünner und blässer als bei *tunensis*. Ventralbürste brennendroth gefärbt, fast noch lebhafter als die Behaarung der Dorsalsegmente, länger und dichter als bei den vorhergehenden Arten (bei *tunensis* rostgelb, bei *purpurata* dunkel carminroth). Hinterste Metatarsen mehr oder weniger röthlich durchscheinend; vordere Tarsen rostgelb behaart. Flügel wie bei den vorigen deutlich getrübt.

Das ♂ ist viel leichter zu erkennen als das ♀. Mandibeln 3zähnig, wie bei allen ♂ dieser Gruppe, Kopf, Thorax und Dorsalsegm. 1. röthlichgelbgrau, die übrigen Segmente roth behaart, dieses Roth gegen das Hinterleibsende immer intensiver werdend; Dorsalsegm. 6. ganz,

mitten nicht vorgezogen, 7. auf der Scheibe mit Längskiel, am Endrnnde mitten deutlich ausgebuchtet. Ventralsegmente ebenfalls mit bleichen Endrändern, das 1. mitten am Endrande deutlich ausgerandet, das 2. mitten etwas vorgezogen und gleichfalls ausgerandet, das 3. weit ausgeschnitten und anliegend goldgelb gefranst, das 4. und 5. abgerundet. Der Unterschied in der Fühlerbildung gegenüber *tunensis,* den Pérez hervorhebt, finde ich unbedeutend; nur sind bei dieser Art die Fühler entschieden dünner. Körperlänge 10—11 mm.

Diese Art erscheint im Nordwesten von Africa nicht selten zu sein; in der Coll. Friese befindet sich eine Anzahl von Exemplaren, die Schmiedeknecht bei Tunis und Morice in Algerien (3. Mai 1898) sammelten.

67. **Osmia cinnabarina** Pérez.

1895. Osmia cinnabarina ., ♀♂ Mellif. Barbarie p. 10.

„♀. 9—10 mm. Tout le corps plutôt brun que noir, avec les dépressions des segments et les pattes, depuis le bout des tibias, rougeâtres; villosité d'un roux assez sombre; ponctuation très fine, superficielle, moindre du double que les intervalles; dépressions peu marquées; chaperon soulevé au milieu en une carène aiguë, son bord, antérieur tranchant, largement échancré en arc, les angles arrondis et relevés; mandibules tridentées, peu velues; métathorax rugueux; ailes enfumées, nervures brunes.

O. cinnabarina ♂ Dorsalsegm. 5.—7. von oben.

♂. Villosité de la tête et du corselet plus pâle; celle de la face blanchâtre; mandibules tridentées; chaperon fortement échancré; dépressions largement rougeâtres, peu ponctuées, alors que les disques le sont plus fortement que chez la ♀, et rugueusement; 6e segment faiblement sinué sur les côtés, un peu en capuchon au milieu; 7e fortement bidenté; 2e ventral entier, arrondi.“ (Pérez.) Algérie.

Das ♀ ist mir unbekannt. Das ♂ ist bräunlich-schwarz; Endränder der Abdominalsegmente breit rothgelb, Spitze der Schienen und Ende der Metatarsen samt den Tarsenendgliedern braunroth. Gesicht weisslich, Thorax röthlichgelb, Abdomen rothgelb behaart mit breiten, heller röthlichgelben Fransen an den Segmenträndern. Mandibeln scharf 3 zähnig; Clypeus in der Mitte des Endrandes deutlich ausgeschnitten und 2 spitzig, beiderseits davon noch eine kleine Erhebung. Fühlergeissel etwas conprimiert, Geisselglieder beiderseits schwach convex. Geisselglied 1. etwas länger als 3., das 2. so lang wie 1. und 3. zusammen. Herzförmiger Raum des Mittelsegm. matt. Abdomen fein, seicht und wenig dicht punctiert, Dorsalsegm. 6. beiderseits stumpf gezähnt, dahinter ausgebuchtet, mitten am Endrande sehr schwach gebuchtet, Analsegm. halbkreisförmig ausgeschnitten, kurz 2 spitzig. Ventralsegm. 2. ganzrandig, 3. ausgerandet und rostgelb befranst. Beine rostgelb behaart, Sporen lehmgelb. Tegulae braungelb, Flügel schwach getrübt. 8 mm.

Von den übrigen Arten dieser Gruppe schon durch die geringe Grösse verschieden.

Ein ♂ von Algier in der Coll. Friese.

68. Osmia balearica Schmiedkn.

V. Schmiedeknecht l. c. pag. 177.

Hinterste Schienen und Metatarsen aussen meistens weiss behaart; ein ♀ von Tunis hat jedoch ganz rostroth behaarte Beine.

In der Coll. Friese sah ich Exemplare von den Balearen, Tunis und Aegypten.

69. Osmia anceps Pérez.

1895. Osmia anceps Pérez, ♀ Mellif. Barbarie p. 11.

„♀. Diffère de l' *O. balearica* par la villosité d' un roux plus ardent, le chaperon faiblement sinué, non lobé,

la ponctuation plus forte; de l' *O. cinnabarina* par la ponctuation beaucoup plus espacée, les angles du chaperon non relevés; de l'une et de l'autre par les tarses bruns et non roux." (Pérez.)

Algérie. Mir unbekannt.

70. Osmia uncicornis Pérez.

1895. Osmia uncicornis Pérez, ♂ Mellif. Barbarie p. 10.

„♂. 11—12 mm. Antennes conformées comme chez l'*O. balearica,* dernier article plus long du double que dans cette espèce, largement et profondément échancré en crochet; l'échancrure entre les articles 3 et 4 plus profonde, en arc de cercle; poils du corselet plus colorés; dent du 6e segment plus petite et plus aiguë; épine du 7e plus longue, plus étroite, rougeâtre; 2e arceau ventral distinctement sinué." (Pérez.)

Algérie. Mir unbekannt.

71. Osmia entoprocta Pérez.

V, Schmiedeknecht l. c. pag. 178.

O. entoprocta ♂, *a*) Fühler; *b*) Dorsalsegm. 5. u. 7. von oben.

♀ noch unbekannt; das ♂ hat Pérez trefflich beschrieben, doch kannte er davon nicht das Vaterland. Herr Friese besitzt von dieser, wie es scheint, äusserst seltenen Art ein Exemplar, das ich durch seine Güte einsehen konnte, und nach dem ich die nachstehende Beschreibung verfasst habe.

♂: Schwarz, dicht fein punctiert; Behaarung lang, oben braungelb, unten weisslich, Clypeus in der Mitte des Vorderrandes leicht ausgerandet. Geisselglied 3.—8. unten deutlich gezähnt, letztes in eine Spitze ausgezogen, aber

nicht umgebogen; 3.—8. kaum länger als breit, 9.—12. von wachsender Länge. Herzförmiger Raum des Mittelsegmentes glatt und glänzend. Abdomen am Ende eingekrümmt, nur mit 6 Dorsalsegmenten (dieses wichtige Merkmal wird von Pérez nicht ausdrücklich hervorgehoben, aber auch er spricht in seiner ausführlichen Beschreibung wohl von einem 6., jedoch von keinem 7. Abdominalsegmente!); Segment 1. ohne erhabenen Rand am Ende des Basaltheiles, Segment 6. (hier Analsegment!) grob punctiert, die Puncte narbenartig zusammenfliesend, mitten mit einem nicht ganz bis zum Grunde reichenden, breiten, glatten, sehr glänzenden erhabenen Längskiele, der am Ende durch einen Ausschnitt des Segmentrandes in 2 Aeste getheilt wird, die in die kleinen, vorstehenden Spitzen zu beiden Seiten dieses Ausschnittes endigen. Die Seitenränder des 6. Segmentes sind 3 mal gebuchtet; vor der mittleren dieser Ausbuchtungen steht ein scharfer Zahn. Ventralsegment 2. sehr gross, am Ende kaum ausgerandet; unter diesem Segmente kommt eine lange schmale, goldgelb tomentierte Platte hervor, die bis zum Hinterleibsende reicht und die übrigen Ventralsegmente verdeckt. Glied 1. der Vordertarsen innen an der Basis tief ausgeschnitten, aussen sehr lang und dicht weiss gefranst, die übrigen Glieder kurz, breiter als lang, aussen nur kurz gefranst. An den Mittelbeinen sind die Schienen von der Mitte an verdickt und nach innen gekrümmt, der Metatarsus ist deutlich gekrümmt, die übrigen Tarsenglieder sind erweitert. An den hintersten Beinen sind die Schenkel etwas nach innen gebogen, die Schienen normal, aussen am Ende dicht kurz weiss behaart; Endglied der Tarsen sehr lang, länger als die beiden vorhergehenden zusammengenommen. Länge 9 mm. Barcelona (Spanien).

72. **Osmia falcata** F. Mor.

1875. Osmia falcata F. Morawitz, ♂ Fedtschenko: Turkestan Apid. I. p. 102.

„Metanoti area media nitida; nigra, tarsis apice ferrugineis, calcaribus testaceis; abdomine elongato-ovali, segmentis margine apicali albido-fimbriatis.

♂. mandibulis dente inferiore valido longe producto, acuto; antennis simplicibus; abdominis segmento sexto trilobato, lobis omnibus permagnis, lateralibus acuminatis, intermedio subtriangulari apice obtuso; septimo occulto; ventrali secundo permagno, tertio emarginato breviterque flavo-ciliato. Long 13 mm.

O. falcata ♂, Dorsalsegm. 5. u. 6. von oben.

Habitu affinis *O. aduncae* Panz., segmento 6. trilobato, 7. haud conspicuo ab omnibus facillime dignoscitur.

In valle Sarafschan semel capta.“ (Morawitz.) Turkestan.

Abdomen dicht behaart, an den Endrändern der Dorsalsegmente dichter, aber nicht anliegend gefranst. Kopf und Thorax braungelb, Brust und Abdomen mehr graugelb behaart. Der *O. entoprocta* am ähnlichsten.

Im naturhist. Hofmuseum 1 ♂ aus Persien.

73. **Osmia simula** Gribodo.

1894. Osmia simula Gribodo, ♀ Bull. soc. ent. Ital. XXVI. p. 287.

„*O. lanosae* Pérez valde similis et affinis, differt clypeo minus producto, margine apicali medio arcuato-emarginato, utrinque subbidentato et deinde distincte undulato, emarginatura polita nitidissima, dentibus brevibus latis triangularibus; abdomine magis ovato, apice magis rotundato, subtilius punctato, pilis dorsalibus brevioribus, fasciis marginalibus prima late interrupta (vetustatis causa?) sequentibus latioribus, praesertim quinta; segmento sexto e pilis ochraceis sericeis brevissimis aderentibus fere squamosis densissime ubique vestito; scopa flava densa. ♀. Long. corp. 12 mm.

1 Exempl.; Algeria.“ (Gribodo.)

Nach demselben Autor vielleicht der *brachypogon* Pérez nahestehend, was auch mir nach obiger Beschreibung wahrscheinlich vorkommt; in die Gruppe der *papaveris* gehört die Art ihrer gelben Ventralbürste wegen wohl kaum!

74. Osmia brachypogon Pérez.

1879. Osmia brachypogon Pérez, ♀ Act. soc. Linn. Bordeaux XXXIII. p. 195.

Voisine de la précedente (*lanosa*), dont elle se distingue par sa villosité courte, tout à fait rase au chaperon, les franges l'abdomen larges, la brosse fauve dorée

Long. 10 mm. Poils de la tête et du corselet d'un fauve grisâtre, un peu plus pâle en dessous chaperon couvert d'un duvet très court, dressé, d'un brun fauve, à reflets dorés veloutés, mêlé vers le haut de quelques poils plus longs; disque des mandibules revêtu d'un duvet semblable. Les cinq 1ers segments de l'abdomen ornés d'une frange continue, assez large, formée de poils couchés d'un blanc sale, au bord antérieur de laquelle s'ajoutent, en s'inclinant, quelques-uns des poils dressés fauves dorés qui recouvrent le disque, sans cacher le fond du tegument, qui est mat. Ces poils sont très courts au 5e segment, encore plus au 6e, où ils deviennent un imperceptible duvet, assez épais seulement à l'extrémité. Brosse ventrale d'un fauve doré peu vif, peu fournie et peu longue, surtout au deux derniers segments, où elle est presque rase.

Pattes assez robustes, noires, avec le dernier article brunâtre; épines des tibias d'un roux clair, celles de la première paire en lame un peu contournée, tronquée obliquement; extrémité externe des tibias armée d'une très petite dent rougeâtre. Poils de pattes d'un fauve pâle, ceux des tarses en dessous d'un roux doré. Ailes très sombres, brunes avec un léger reflet violet; nervures noires, épaisses; écaille brune, rougeâtre extérieurement.

Chaperon comme chez l'*O. lanosa*, plus prolongé, le bord inférieur plus étroit, l'appendice lamelleux moins

développé et moins creusé. Mandibules moins fortes, surtout moins longues, tridentées. Antennes courtes; scape plus long que la moitié du flagellum, qui est épais, d'égale largeur depuis son 4e article. Abdomen aussi long que la tête et le corselet réunis, plus large que ce dernier, très convexe en dessus, rétréci en arrière dès le 3e segment; les quatre segments intermédiaires de longueur sensiblement égale, le 1er plus court, le 6e plus long, triangulaire, à bout arrondi, son profil concave, vu de côté.

Ponctuation excessivement fine sur le chaperon; grosse, distincte et profonde sur le reste de la tête; plus serrée sur le dessus du corselet; triangle métathoracique imponctué, sa base très finement chagrinée. A l'abdomen, la ponctuation ressemble à celle de l'*O. lanosa*, mais plus fine et plus serré, surtout aux trois derniers segments. Les segments ventraux, dont les 1ers sont un peu concaves, sont finement ponctués, ce qui constitue encore un caractère très net pour distingueur l'espèce de l'*O. lanosa*.

Marseille, assez rare." (Pérez.)

Ich kann nicht begreifen, warum Schmiedeknecht diese Art für synonym mit *curvipes* Mor. hielt, da doch nach den Beschreibungen die beiden Arten nicht die geringste Aehnlichkeit haben können und *curvipes* überdies durch auffallende plastische Merkmale und durch die bedeutende Grösse von *brachypogon* abweicht. Das ♂ ist noch nicht bekannt; Pérez hat allerdings *O. carsophila* Ducke (1 Exemplar von Fiume im Besitze Friese's) als *brachypogon* ♂ bestimmt, und wirklich sehen die beiden Arten auf den ersten Anblick ziemlich ähnlich aus, allein 1. hat Pérez dieses ♂ niemals in Frankreich gefangen (sonst hätte er es sicherlich beschrieben!), und es scheint mir unzulässig, ohne besonders triftige Gründe ein bisher nur von Fiume bekanntes ♂ zu einem bisher nur aus Frankreich und Griechenland bekannten ♀ zu stellen; und 2. gehört *brachypogon* ♀ unzweifelhaft in die Nähe von *aurulenta*, während *carsophila* ♂ ebenso sicher bei

acuticornis eingereiht werden muss. Die beiden Arten haben eigentlich nichts anderes als die starke Bandierung des Abdomen gemeinsam!

O. brachypogon ist an der eigenthümlichen Behaarung des Clypeus, die an *Coelioxys aurolimbata* Först. ♀ erinnert, von allen ähnlichen Arten auseinanderzukennen. Diese kurz geschorene, dichte, sammtartige Behaarung ist bei keiner anderen mir bekannten Osmiaart so schön ausgebildet; sie nimmt den ganzen Clypeus ein, und es zeigen sich höchstens an den Seitenrändern vereinzelte längere, abstehende Haare eingemischt. Da der ganze übrige Kopf, besonders aber die Stirn lang abstehend behaart ist, so ist der Gegensatz in der Behaarung zwischen dieser letzteren und dem Clypeus sehr auffallend.

Pérez vergleicht diese Art mit seiner *lanosa,* die mir gänzlich unbekannt ist. Da durch die Vergleichung mit einer so wenig bekannten Art die Pérez'sche Beschreibung etwas unklar wird, hebe ich noch kurz die wichtigsten Merkmale hervor.

Schwarz; der ganze Körper mit Einschluss der Ventralbürste heller oder dunkler braungelb behaart, diese Behaarung ist am Clypeus sammetartig, kurz geschoren, auf der Stirn lang und dicht, am Scheitel kürzer, am Thorax ziemlich dicht, unten kaum blasser als oben, am Abdomen auf Dorsalsegm. 1. beiderseits lang und buschig, auf den übrigen Segmenten sehr kurz. Endrand von Dorsalsegm. 1.—5. mit ganzen breiten Binden von nur wenig hellerer Farbe; am Endrand des Analsegmentes eine schmale, dunklere, goldbraune Binde. Punctierung des Clypeus äusserst fein und dicht, die des übrigen Kopfes und des Mesonotum ziemlich dicht und grob; herzförmiger Raum des Mittelsegmentes glänzend, an der Basis fein gerunzelt und matt. Abdomen überall dicht und tief eingestochen punctiert, fast matt, auf den vorderen Segmenten weniger dicht und gröber, auf den hinteren Segmenten dichter und feiner punctiert. Körpergestalt gedrungen; Abdomen

kurz und breit (breiter als der Thorax), hochgewölbt. ♀. 9 mm.

Nur ein ♀, aus Griechenland stammend, in der Coll. Friese.

75. Osmia epeoliformis Ducke n. sp.

Durch den fast kahlen, tiefschwarzen, mit schneeweissen Haarflecken und Binden versehenen Körper an *Epeolus tristis* erinnernd.

♀. Corpus robustum, nigrum. Mandibulae 3 dentatae; Clypeus apice medio emarginatus, opacus, dense subtiliter punctulatus, prope basin spatio parvo polito instructus; scutum frontale nitidulum, fortius et minus dense punctatum quam clypeus. Clypeus basi excepta mandibulaeque pilositate densa velutina pallide aurea-vestiti; clypei basis et facies niveo-hirtae. Antennarum flagellum rufescens. Vertex, mesonotum et scutellum fere glabra, sparsissime griseo pilosa; pectoris et praecipue segmenti mediani latera longe et dense niveo-hirta. Spatium cordiforme segmenti mediani parum nitidulum. Abdomen latum, crasse-, segmentorum anteriorum disco minus dense punctatum, fere glabrum, segmentorum dorsalium marginibus apicalibus late et dense niveo-fimbriatis, fascia segmenti primi latissime-, segmenti secundi anguste interrupta; scopa ventrali alba. Pedes albido-, tarsi intus aureo-pilosi, calcaribus testaceis. Alae sat fumatae, post cellulam cubitalem et discoidalem secundam macula hyalina ornatae. 8 mm.

Körper breit, gedrungen, tiefschwarz. Mandibeln 3 zähnig; Clypeus in der Mitte des Vorderrandes flach und weit ausgerandet, auf der Scheibe matt, dicht fein punctiert, gegen die Basis zu aber etwas gröber und weniger dicht punctiert und an der äussersten Basis mit kleiner, polierter Stelle. Stirnschildchen weniger dicht und etwas gröber als der Clypeus punctiert, ziemlich glänzend. Clypeus mit Ausnahme der Basis, und Mandibeln auf der Scheibe mit dichter, kurzgeschorener, sammetartiger Behaarung bedeckt; Stirn und innere Augenränder, sowie die Basis und Seiten

des Clypeus abstehend schneeweiss behaart. Fühlergeissel rothbraun, unten heller. Scheitel, Mesonotum, Scutellum und Brust fast kahl, nur sehr spärlich grauhaarig, ziemlich dicht und grob punctiert; Seiten des Thorax dagegen, besonders des Mittelsegmentes, lang und dicht schneeweiss behaart. Herzförmiger Raum des Mittelsegm. sehr schwach glänzend, an der Basis fein gerunzelt. Abdomen breit, verhältnismässig grob punctiert, auf der Scheibe der vorderen Segmente aber wenig dicht; Dorsalsegm. 1. beiderseits am Ende mit breitem, dreieckigem, schneeweissem Flecke, 2. mit schmal unterbrochener, 3.—5. mit ganzen, breiten, dichten, schneeweissen Binden, 6. am Ende mit schmaler Binde; mit Ausnahme dieser Binden ist das Abdomen oben fast völlig kahl, selbst das 1. Dorsalsegm. nur äusserst schwach weiss behaart. Ventralbürste weiss, kurz und dünn. Beine weisslich, Tarsen innen rothgelb behaart; Sporen bleichgelb. Flügel deutlich getrübt, hinter dem Ende der 2. Cubital- und Discoidalzelle mit grossem, glashellem Flecke. Tegulae hell braungelb, Adern schwarz. 8 mm.

Ein ♀ von Algerien, Oase Tiout, im Besitze von Herrn Friese.

Diese ausgezeichnete Art, die das Aussehen einer Schmarotzerbiene hat, schliesst sich durch die sammetartige Behaarung des Clypeus, die starke Punctierung und dichte Bandierung des Abdomen, etc. am besten noch an *brachypogon* an, mit der aber eine Verwechslung infolge der ganz verschiedenen Färbung und Behaarung nicht stattfinden kann. Die eigenthümliche Clypeusbehaarung ist bei vorliegender Art nicht so scharf ausgeprägt wie bei der vorigen, bei welch letzterer sie den ganzen Clypeus vollständig überzieht.

76. **Osmia argyropyga** Pérez.

V. Schmiedeknecht l. c. pag. 136.

Ob diese Art hierher oder in die Nähe von *acuticornis* zu stellen sei, ist ungewiss, da das ♂ unbekannt ist. Das an der eigenthümlichen Sculptur leicht kenntliche ♀

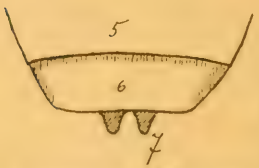
ist zwar bereits von Pérez ausführlich beschrieben worden, und Schmiedeknecht reproduciert diese Beschreibung; dennoch hebe ich nachstehend noch die wichtigsten Kennzeichen dieser wenig bekannten Art hervor, in der Hoffnung, hierdurch vielleicht zum weiteren Bekanntwerden derselben beizutragen.

♀: Schwarz. Mandibeln 3zähnig; Clypeus in der Mitte des Vorderrandes flach und weit ausgebuchtet, ganz matt, dicht und fein runzelig punctiert; Stirnschildchen etwas glänzend, gröber und zerstreuter punctiert. Kopf und Thorax lang weisslichgrau behaart, oberseits dünn; Endrand des Clypeus und Scheibe der Mandibeln jedoch mit seidenglänzender, gelber, tomentartiger Behaarung dicht überzogen. Thorax oben sehr grob narbenartig punctiert; herzförmiger Raum des Mittelsegmentes glänzend. Scheibe des 1. und 2. Abdominalsegmentes poliert, nur sehr zerstreut fein punctiert, spiegelglänzend; Seiten dieser Segmente ziemlich dicht punctiert und wenig glänzend. Vom 3. Dorsalsegmente an wird die Punctierung allmählich dichter; auf der Scheibe dieses Segm. noch zerstreut, doch nur mehr schwacher Glanz vorhanden, am 4. Segm. schon überall ziemlich dicht, am 5. und 6. sehr dicht und deutlich eingestochen. Behaarung des Abdomen weisslich, auf Dorsalsegm. 1. beiderseits lang und deutlich, sonst sehr dünn; Endränder der Segmente 1. und 2. beiderseits abstehend weiss gefranst, 3. mit mitten unterbrochener, mehr niederliegender Binde, 4. und 5. mit breiten, ganzen, aber nicht sehr dichten Binden, 6. mit anliegenden, aber ziemlich langen weissen Haaren dicht bedeckt. Ventralbürste weisslich; Endrand des letzten Ventralsegmentes aber rothgelb behaart. Beine weisslich, Tarsen innen rostroth behaart; Schiensporen braunroth, die hintersten sehr lang und kräftig, gerade, kurz vor dem Ende aber stark gekrümmt. Flügel deutlich getrübt, Adern braun, Tegulae braun, mitten roth. 10 mm.

Ein ♀ von Toulon (Südfrankreich) befindet sich in in der Coll. Friese.

77. Osmia tergestensis Ducke.

1897. Osmia tergestensis Ducke ♀ ♂ Ent. Nachr. XXIII., pag. 41.



O. tergestensis ♂, Dorsalsegm. 5.—7. von oben.

♀. Nigra, capite et thorace supra fulvido-, subtus pallide-pilosis, clypeo dense punctato, opaco, apice haud crenulato, medio leviter producto, scuto frontali ut clypeus sculpturato; segmenti mediani spatio cordiformi fere opaco. Abdomen subtiliter punctatum, basi nitidulum; segm. dors. 1. et 2. longe-, reliquis breviter fulvescenti-pilosis, marginibus apicalibus segmentorum 2.—5. albofasciatis, fascia segm. 2. medio interrupta, reliquis integris, segm. 6. apice fascia fulvida, ceteris latiore. Scopa ventralis albida. Calcaria pallida. Long. 8—9 mm.

♂. Toto corpore supra sat dense et longe fulvescenti-piloso, solum abdom. segm. dors. 4. et 5. marginibus apicalibus pallide-fasciatis; segmento anali medio fortiter exciso, fere furcato, segmentis ventralibus haud emarginatis, 4. apice excavato, dense et longe flavescenti-sericeo-piloso. Ceterum feminae similis. Long. 7—8 mm.

Das ♀ unterscheidet sich von *papaveris* und verwandten Arten leicht durch den kaum glänzenden herzförmigen Raum des Mittelsegm., von *crenulata* durch den nicht gezähnelten Clypeusrand und die viel weniger dichte Punctierung des Abdomen. Das ♂ kann wohl nicht verwechselt werden; es ist durch das ganzrandige 6. Dorsalsegment und das dicht behaarte Abdomen auffallend.

♀: Schwarz; Kopf und Thorax dicht ziemlich grob punctiert; Mandibeln 3zähnig, Clypeus mit in der Mitte vorgezogenem Endrande, sonst einfach, nebst dem Stirnschildchen ganz matt und dicht und stark punctiert. Fühler schwarz. Kopf und Thorax oben braungelb, unten blass gelblichgrau behaart; herzförmiger Raum des Mittelsegm. matt, an der Basis fein gerunzelt, nur unten schwach

glänzend. Abdomen kurz eiförmig, stark gewölbt, fein und ziemlich dicht punctiert, vorn glänzend, nach hinten infolge dichterer Punctierung matt werdend; Dorsalsegm. 1. und 2. besonders an den Seiten lang, die übrigen Segmente überall kurz und dünn blass bräunlichgelb behaart, Segm. 2. mit unterbrochener, 3. mit ganzer, sehr schmaler, nicht sehr anliegender, 4. und 5. mit breiteren, dicht anliegenden weissen Fransenbinden an den Endrändern; Analsegment (6.) am Endrande gleichfalls mit ganzer Binde, die aber breiter als die übrigen und von blass bräunlicher Farbe ist. Ventralbürste weisslich, letztes Ventralsegment am Endrande rothgelb behaart. Beine weisslich behaart, nur Tarsen innen rothgelb; Sporen braungelb gefärbt. Flügel glashell, am Rande leicht getrübt, Adern und Tegulae dunkelbraun.

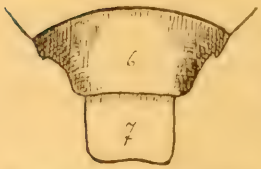
♂. Oberseite des Körpers ziemlich lang und dicht braungelb behaart, am Abdomen nur wenig blasser als am Kopf und Thorax; Clypeus am Endrande fast gerade abgestutzt; Mandibeln 2zähnig. Fühler einfach, ziemlich lang; 2. Geisselglied um die Hälfte länger als 3., alle Geisselglieder vom 4. an viel länger als breit. Abdominalsegm. 1.—3. am Endrande kaum dichter behaart als auf der Scheibe, 4. mit wenig dichter, 5. mit dicht anliegender, ganzer, bei frischen Stücken bräunlichweisser Fransenbinde am Endrande, 6. ohne Binde, am Endrande etwas aufgebogen und bräunlich gefärbt, ohne Zähne und ohne Ausrandungen, 7. (Analsegment) mitten tief ausgerandet, die Seitenlappen stumpf dreieckig, viel kürzer als bei *papaveris*, der Grund des Segmentes nicht sichtbar, unter dem vorletzten verborgen. Ventralsegmente ohne Ausrandungen, stark gelblichweiss behaart, das 4. am Ende eingedrückt und dichter als die übrigen behaart. Sculptur, Beine und Flügel wie beim ♀.

Ich entdeckte diese Art bei Triest und sah Exemplare davon im naturhistorischen Hofmuseum (Bisamberg bei Wien, Piesting in Niederösterreich, Dalmatien,

Aegypten), und in der Coll. Friese (Griechenland). Bei Triest sammelte ich beide Geschlechter von Mitte Mai an, die ♀ noch bis Anfang Juli; an Hippocrepis, Onobrychis etc., auch gerne über der rothen Erde des Karstes fliegend. Die Art scheint überall eine Seltenheit zu zein.

78. Osmia villosa Schenck (platycera Gerst.).

V. Schmiedeknecht l. c. pag. 149.



O. villosa ♂, Dorsalsegm. 5.—7. von oben.

Der folgenden Art sehr ähnlich, davon vor allem durch den Stachel des 3. Ventralsegmentes zu unterscheiden (♂); ♀ der letzteren unbekannt.

Nur Gebirgsgegenden Central-Europas (Alpen und deutsches Mittelgebirge), dort aber tief in die Thäler herabsteigend; im allgemeinen selten, nur zeitweilig hier und da in grösserer Zahl auftretend. So fieng ich im Juni 1898 eine ziemliche Anzahl von Exemplaren bei Odrau (österr. Schlesien), an Hieracium, Echium und in alten Steinbrüchen, in letzteren mit dem Holen des Materials zum Nestbaue (Lehm und kleine Steinchen) beschäftigt. Ich fand ein Nest zwischen den Steinen einer Feldmauer angelegt; zum Austapezieren desselben waren Stücke aus Blumenblättern der wilden Rose verwendet worden.

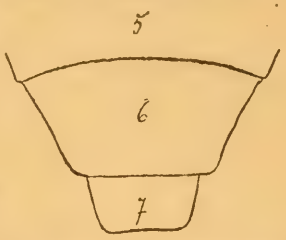
79. Osmia obtusa Friese.

1899. Osmia obtusa Friese, Ent. Nachr. XXV. p. 62.

♂. Nigra, longe fulvo-hirta, segmentis 4.—7. plus minusve nigrohirtis; ut *villosa*, sed segmento ventrali 3. inermi 1.—3. transversim tumidis. Long. $8\frac{1}{2}$ mm, latit. $2\frac{3}{4}$ mm.

Osmia obtusa gleicht vollkommen der *villosa* Schenck, auch in betreff der eigenartig breiten Fühler mit den gedrungenen Gliedern, des stumpfen Analsegments etc., hat

aber Ventralsegment 3. unbewehrt, 1.—3. vor dem blassen, bogigen Endrand querwulstig, einzeln punctiert, 4.—5. mitten ausgeschnitten und rothgelb gefranst, 6. gerade, aber mitten am Rande dreieckig ausgeschnitten.



O. obtusa ♂, Dorsalsegm. 5.—7. von oben.

1 ♂ von Gülek, Taurus cilic., Asia minor. (Holtz.)

Vielleicht nur eine Varietät von *villosa*!" (Friese.)

Ausser den oben erwähnten Unterschieden finde ich bei Untersuchung der Type der vorliegenden Art noch, dass das Analsegment viel breiter als lang und gegen das Ende deutlich verschmälert, also trapezförmig, bei *villosa* dagegen fast quadratisch oder wenigstens rechteckig ist (vergl. die Abbildungen); ferner ist bei *obtusa* der Zahn an jeder Seite am Grunde des 6. Dorsalsegm. verschwindend klein, nur bei Betrachtung des Thieres schräg von der Bauchseite her sichtbar (bei *villosa* viel deutlicher und grösser); endlich ist *villosa* grösser. 9—10 mm. Der Endrand des 3. Ventralsegmentes ist bei *obtusa* fast halbkreisförmig; Ventralsegm. 4. mitten am Endrande tief ausgerandet und lang goldgelb gefranst, 5. noch tiefer ausgeschnitten, aber nicht auffallend gefranst. Bei *villosa* dagegen trägt Ventralsegm. 3. am Ende einen langen Dorn; 4. und 5. sind gleich tief ausgerandet und beide stark gefranst.

80. Osmia mocsaryi Friese.

1895. Osmia mocsaryi Friese, ♀ ♂ Ent. Nachr. XXI. p. 133.

„*O. aduncae* similis, sed segmentorum pubescentia fulva, clypeo plano nec prolongato, metathoracis spatio cordiformi glabro nitidissimoque; ♂ antennis brevioribus simplicibusque diversa.

♀. Nigra, rufohirsuta, capite magno, rotundo, sparsim hirsuto, clypeo plano nec prolongato margine glabro, nitido

nudoque, metathoracis spatio cordiformi glabro nitidissimoque, basi disperse punctato. Abdomine lato dense punctato, segmentis fulvo-pubescentibus marginibus densius fimbriatis; scopa ventrali fulva. Long. 13—14 mm, lat. 5 mm.

O. mocsaryi ♂, Dorsalsegm. 5.—7. von oben.

♂. Feminae simillima, sed fortiter rufohirsuta, capite thoraceque longe rufopilosis, antennis brevibus nigrisque; abdomine fere densius hirsuto, segmento 6. lateribus dentato, margine rotundato, 7. quadrato truncato, medio sinuato; pectore pedibusque dense albidopilosis. Long. 13—14 mm, lat. 5 mm.

Osmia mocsaryi steht durch die Bildung des ♂ 6. Segm. sehr nahe der *adunca*, wenn sie auch durch die auffallende Breite ihres Körpers im Verhältnisse zur Länge und die dichte rothgelbe Behaarung des Abdomen sofort auffällt; sie erinnert durch ihren Habitus an *O. papaveris* und *bisulca*. Im ♀ fällt sie sofort durch den runden, flachen Kopf und den nicht verlängerten, kahlrandigen Clypeus, im ♂ durch die kurzen, schwarzen und einfarbigen Fühler auf.

Das ♀ ist schwarz, gelbbraun behaart, Kopf dicht und deutlich punctiert, mit glänzenden Zwischenräumen. Clypeus ganz flach, dünn behaart, dicht und grob, fast runzelig punctiert, der Endrand ist glatt und glänzend, unbehaart. Fühler sehr kurz, schwarz, ohne besondere Merkmale; Thorax runzelig punctiert, matt, ziemlich dicht und fuchsroth behaart; herzförmiger Raum glatt und stark glänzend, nur an der Basis mit einigen groben Puncten; Brust weisslich behaart. Abdomen auffallend breit und breiter als der Thorax, dicht punctiert, die einzelnen Segmente dicht braungelb behaart, die Ränder ebenso gefranst; Bauchbürste gelbbraun; Beine schwarz, Klauenglied rostroth, dünn und kurz gelbbraun behaart; Sporen rostroth. Flügel stärker gebräunt als bei *adunca*, Adern schwarz, Tegulae schwarz, glänzend und punctiert.

Das ♂ gleicht dem ♀ sehr, nur ist die Behaarung bedeutend länger und dichter, besonders auf dem Thorax, auch intensiver gefärbt. Die Fühler sind ebenfalls sehr kurz und dünn, die Glieder fast quadratisch und nur das 2. Geisselglied doppelt so kurz als breit; das 6. Abdominalsegment hat jederseits einen kleinen Zahn, dagegen fehlt die bei *adunca* und *pallicornis* vorhandene Ausbuchtung neben dem Zähnchen, der Endrand ist schön abgerundet, das 7. Segment quadratisch, eckig abgestutzt und mitten etwas ausgebuchtet. Die Behaarung von Kinn, Brust und den Beinen ist weisslich; Sporen bleicher als beim ♀. Budapest." (Friese.)

Das ♀ kenne ich nicht. Von ♂ sah ich 4 Exemplare; ich beschränke mich darauf, die obige Beschreibung noch in einigen Puncten zu ergänzen.

♂: Mandibeln mit breitem, dreizähnigem Endrande. Clypeus kurz, am Endrande deutlich crenuliert; der Endrand oben kahl, unten aber rothgelb gefranst. Die Ausbuchtung am Endrande des Analsegmentes mitunter nur sehr schwach angedeutet. Ventralsegm. 2. am Grunde quer eingedrückt, kahl; 3., 4. und 5. am Grunde gelb tomentiert, am Ende ausgerandet, die Endränder verdickt und mit langen, blassgelben, gekrümmten, abstehenden Haaren dicht besetzt; 6. in der Mitte mit einem Flecken gelben Tomentes. Behaarung an den Endrändern der Dorsalsegmente des Abdomen dichter, fransenartig. Grösse der von mir gesehenen Exemplare 10—12 mm.

Eine Uebergangsform zwischen *villosa* und der Gruppe der *adunca;* das ♂ durch die kurzen Fühler und den breiten, dicht behaarten Körper an erstere, durch den crenulierten Clypeus und die schwieligen Ventralsegmente an letztere erinnernd.

Friese beschrieb die Art nach bei Budapest gesammelten, im dortigen Nationalmuseum befindlichen Exemplaren; ich sah ein ♂ aus Griechenland in der Coll. Friese und 3 weitere ♂ (Bisamberg bei Wien, 3. Juni 1884

von Handlirsch gesammelt; Corsica, von Mann gesammelt; Armenien) im Wiener naturhistorischen Hofmuseum.

81. Osmia grumii Mor.

1893. Osmia grumi F. Morawitz, ♂ Horae soc. ent. Ross. XXVIII. p. 28.

„Genis nullis; nigra, tegulis testaceis, calcaribus pallidioribus: thorace subtus griseo-, supra fulvo-vel sordide-flavescenti-piloso; area cordiformi segmenti mediani nitida; alis infumatis piceovenosis, vena transversa ordinaria interstitiali: abdomine ovali, segmentis dorsalibus creberrime punctatis, apice dense albido-ciliatis, sexto margine apicali arcuato utrinque breviter dentato, septimo processu parallelogrammico longitudine dimidio latiore angulis lateralibus fere rectis aucto, medio emarginatura semicirculari parva signato; ventralibus pallide-, tertio quartoque longissime flavo-fimbriatis; antennarum flagello lineari; clypeo apice subtiliter serrulato; mandibulis bidentatis, dente superiore vix emarginato. ♂. 11—12 mm.

Jagnob: Kol (Turkestan).

Das Gesicht ist sehr dicht greisgelb, der Scheitel bräunlichgelb behaart, die Schläfen mit herabhängenden, langen weissen Haaren dicht bekleidet. Der Clypeus hat einen undeutlich crenulierten Endrand. Die Mandibeln sind 2 zähnig, der obere Zahn ist fast abgestutzt, der untere wenig vorgezogen und zugespitzt. Das 2. Glied der Lippentaster ist etwa 4 mal so lang als das 1. Die schwarzen Fühler haben einen dünnen Schaft, welcher etwa 6 mal so lang als an der Spitze breit ist; die lineare Geissel ist abgeplattet, die Glieder derselben nur wenig länger als breit, das 2. aber deutlich länger als das folgende. Die hinteren Ocellen sind von einander fast ebenso weit als von den Netzaugen entfernt. Mesonotum und Schildchen sind äusserst dicht punctiert, matt. Die hell scherbengelben Flügelschuppen sind dicht punctiert, kaum glänzend. Die beiden Cubitalzellen der schwach

getrübten Flügel sind fast gleich gross, die Vena transversa ordinaria interstitiell. Der fast eiförmig gestaltete Hinterleib zeigt sehr dicht punctierte matte Dorsalsegmente, welche gelblich behaart und am Endrande mit weissen Fransen bindenartig eingefasst sind. Der 6. Hinterleibsring hat einen häufig pechbraun gefärbten, bogenförmig vortretenden, jederseits mit einem Zahne bewehrten Endrand; der 7. besitzt einen parallelogrammförmigen Vorsprung, welcher fast um die Hälfte breiter als lang ist, fast rechtwinkelige Seitenecken und mitten am Endsaume sehr kleine Ausrandung hat. Die 3. und 4. Ventralplatte sind, namentlich in der Mitte des hier undeutlich ausgeschnittenen Endrandes, mit langen, gelblichen Wimperhaaren dicht besetzt. Die einfachen Beine sind greis, die hintersten Metatarsen innen roth behaart, die Schiensporen sehr blassgelb gefärbt.

Sehr ähnlich *O. aduncа* Panz., dessen ♂ im Ganzen schlanker gebaut ist und bei welchem der 6. Hinterleibsring einen gerade abgestutzten crenulierten Endrand, der 7., verhältnismässig breitere, keine Ausrandung hat.

Dem berühmten Asienreisenden G. E. Grum-Grshimailo gewidmet.“ (Morawitz.)

Scheint der *O. mocsaryi* Friese sehr nahe zu stehen; letztere hat aber 3 zähnige Mandibeln, keine weisse Fransen an den Endrändern der Abdominalsegmente, und eine sehr flache (nicht halbkreisförmige) Ausbuchtung am Endrande des Analsegmentes. Mir unbekannt.

82. Osmia jagnobensis Mor.

1893. Osmia jagnobensis F. Morawitz, ♀ Horae soc. ent. Ross. XXVIII, p. 32.

„Genis nullis; nigra, tegulis flavo-piceis disco infuscatis, crebre punctatis, calcaribus rufo-testaceis; thorace subtus griseo-, supra ochraceo-piloso; mesonoto densissime punctato-ruguloso, scutello incrassato, postscutelle opaco,

area media segmenti mediani nitida; alis leviter fumatis piceo-venosis, vena transversa ordinaria vix pone furcam cubiti sita; abdominis segmentis 1°—5° margine apicali dense albido-ciliatis, primo utrinque pallide-villoso; scopa ferruginea; antennis capite brevioribus; clypeo altitudine duplo fere latiore, apice truncato, subcrenulato, crasse minus crebre punctato; mandibulis tridentatis margine exteriore breviter bicarinato. ♀ 10--11 mm.

Jagnob: Kol (Turkestan).

Bei diesem ♀ ist der Clypeus fast doppelt so breit als hoch, ziemlich grob, an den Seiten sehr dicht und fein, die glänzende Scheibe sparsamer und gröber punctiert, weisslich behaart, der Endrand mehr oder weniger deutlich gesägt erscheinend. Die Mandibeln haben 3 ziemlich stumpfe Zähne, von denen der untere breiter und nur wenig länger als die beiden oberen ist. Die Basis derselben ist eben, der äussere Rand tritt nur von der Mitte an leistenartig hervor und erstreckt sich eben so wie die mit ihm parallel verlaufende obere Leiste bis zur Spitze. Das Stirnschildchen ist feiner punctiert als der Clypeus. Die hinteren Ocellen sind von einander fast ebenso weit entfernt als von den Netzaugen. Die Fühler sind kürzer als der Kopf; das 3. Glied derselben ist fast doppelt so lang als an der Spitze breit, die folgenden erscheinen kürzer. Das Schildchen ist mitten höckerartig verdickt. Die Vena transversa ordinaria steht dicht nach aussen von der Gabel oder ist fast interstitiell. Der schwach glänzende Hinterleib ist fein und dicht punctiert. Die Beine sind greis, die Metatarsen innen brandroth behaart.

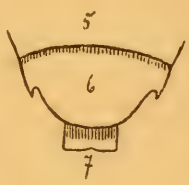
Diese Art ist der *O. aurulenta* Panz. ähnlich, welche sich aber sofort dadurch unterscheidet, dass deren Clypeus fast höher als breit und der herzförmige Raum des Mittelsegmentes matt ist. Aehnlicher ist sie noch *O. tridentata* Duf. et Perris, indem bei dieser der Clypeus gleichfalls breiter als hoch erscheint; sie unterscheidet sich aber leicht durch das scharf gerandete Hinterhaupt und das beiderseits

grob gesägte, letzte Ventralsegment. Bei der ebenfalls nahe verwandten *O. bisulca* Gerst. ist der breite Clypeus matt und die Bauchbürste weiss.“ (Morawitz.)

83. Osmia lativentris Friese.

1899. Osmia lativentris Friese, ♀ ♂ Ent. Nachr. XXV. p. 25.

„Ut *montivaga* (= *mitis*), sed minor, alarum basi tegulisque flevescentibus, ♀ clypeo ruguloso-punctato, margine leviter crenulato, scopa rufa, ♂ antennis simplicibus, abdominis segmento 6. utrinque dentato, 7. parallelo truncatoque; segmentis ventralibus inermibus, 3.—5. medio impressis, emarginatis longe fulvo-fimbriatisque.



O. lativentris ♂, Dorsalsegm. 5.—7. von oben.

Long. 6—7½ mm, lat. 2½—3 mm.

Osmia lativentris liegt mir in zahlreichen Stücken von Algerien und Tunis vor, die ich Schmiedeknecht verdanke (1895 und 1898).

var. ♀ Scopa weisslich, Gesicht und Thorax unten weiss behaart — *var. albiscopa* n. var. Tunis.“ (Friese.)

♀: Schwarz. Kopf, Thorax und Abdominalsegment 1. braungelb behaart, Segm. 2.—6. fast kahl, sehr kurz und dünn weisslich behaart, nur beiderseits etwas länger behaart; Endränder der Segmente 1.—5. mit ganzen, schmalen, weisslichen Binden versehen. Mandibeln 3zähnig, Clypeus mitten am Endrande deutlich vorgezogen, samt dem Stirnschildchen dicht fein punctiert, fast matt. Herzförmiger Raum des Mittelsegm. sehr schwach glänzend. Bauchbürste röthlichgelb. Beine weisslich, Tarsen innen rostgelb behaart; Sporen bräunlichgelb. Tegulae braungelb, Flügel schwach gelblich getrübt.

♂: Dem ♀ ähnlich. Mandibeln 2zähnig. Endrand des Clypeus etwas deutlicher crenuliert als beim ♀. Gesicht lang und dicht weisslich behaart. Fühlergeissel abgeplattet, Glied 1. derselben viel kürzer als 2., letzteres wenig kürzer

als 3. Abdomen etwas länger und dichter behaart als beim ♀, gleichfalls besonders an den Seiten der Segmente; Behaarung des ganzen Abdomen weisslich. Bandierung desselben wie beim ♀, aber weniger dicht. Segm. 6. beiderseits scharf gezähnt, dahinter kaum gebuchtet, Endrand ganz, Segm. 7. rechteckig, plattenförmig, doppelt so breit als lang, der Endrand mitten sehr schwach gebuchtet, Ventralsegment 2. vor dem Ende beiderseits schwielig, mitten zwischen den Schwielen dreieckig eingedrückt, kahl; 3. ähnlich geformt, aber der Eindruck zwischen den Schwielen gelblich tomentiert und am Ende gefranst; 4. und 5. ausgehöhlt und durch lange anliegende Fransen ganz verdeckt. Beine und Flügel wie beim ♀.

Diese Art ist der *O. moesaryi* nahe verwandt, aber sehr leicht davon zu unterscheiden; ich sah mehrere typische ♀ und ♂ in der Coll. Friese. Ob var. *albiscopa* wirklich hierher gehört, ist mir nicht bekannt, da ich die Type nicht sah.

84. Osmia lepeletierii Pérez (aduncа Lep.)

V. Schmiedeknecht l. c. pag. 152.

Mit vorliegender Species beginnt eine der schwierigsten Gruppen, deren einzelne Arten nur durch sehr subtile Unterschiede getrennt sind. Ich hoffe, dieselben in den Tabellen in richtiger Weise characterisiert zu haben; zu einer sicheren Unterscheidung des ♀ ist aber unbedingt die Vergleichung eines grösseren Materials nothwendig.

Das ♀ dieser Art unterscheidet sich von den Verwandten noch verhältnismässig leicht durch die längere und dichtere Behaarung des Abdomen, und die nicht dicht anliegenden Binden der Segmenträuder. Am ähnlichsten ist *spinolae* ♀; letztere ist aber stets kleiner und kürzer behaart. Das ♂ ist von dem der *adunca* schwierig zu unterscheiden (s. Tabelle); die Ausrandung in der Mitte des Endrandes des 6. Dorsalsegm., auf die Pérez so grosses

Gewicht legt, findet sich oft genug auch bei *adunca*, ist also kein Kennzeichen. *O. spinolae* ♂ unterscheidet sich leicht durch geringere Grösse und nicht erweiterte Fühlergeissel. Sporen bei *lepeletierii* ♀ ♂ braunroth.

Bisher nur aus den Alpen und Pyrenäen (Pérez) bekannt; Friese fieng sie bei Innsbruck, Engelberg und Airolo an Lotus.

Hieher gehört vielleicht *O. mucida* Dours ♀!

85. Osmia adunca Pauz. (spinolae Lep.)

V. Schmiedeknecht l. c. pag, 150.

O. adunca ♂, Fühler schräg von oben.

Diese Art hat die schwarzen Schiensporen (wenigstens die hintersten!) und die getrübten Flügel mit *insularis* gemein, der das ♀ bis auf die Grösse völlig ähnlich ist. Zum Glücke sind gerade die ♀ der *adunca* in der Grösse ziemlich constant, während bei den ♂ neben riesigen Exemplaren von 14 mm. Länge auch solche von kaum 8 mm vorkommen, die dann nur durch die anders geformten Fühler von *insularis* zu unterscheiden sind.

Eine der häufigsten Arten, überall in Mittel- und Südeuropa an Echium. Erscheinungszeit Ende Mai und Juni, ich fand dieselbe merkwürdigerweise bei Triest nicht früher als in Schlesien. Nach Morawitz auch im Turkestan.

86. Osmia difformis Pérez.

1879. Osmia difformis Pérez, ♂ Act. soc. Linn. Bordeaux XXXIII. p. 205.
1886. Osmia difformis Schmiedeknecht, ♂ Ap. Eur. II. p. 155.
1895. Osmia pallicornis Friese, ♀ ♂ Ent. Nachr. XXI. p. 131.

„Haec species *O. aduncae* Ltr. simillima, sed ♀ colore albido pubescentiae calcaribusque pallidis, ♂ antennis pallidis, dilatatis acuminatisque diversa.

♀. Nigra, albidopilosa, clypeo prolongato, fortiter punctato, margine longe piloso; metathoracis spatio cordi-

formi subtiliter sculpturato, fere opaco; segmentis 1.—5. marginibus albido-ciliatis, 1. medio interrupto; scopa ventrali albida; pedibus nigris, tarsis rufescentibus, calcaribus pallidis. Long. 8—9 mm.

♂. Nigra fulvo-, subtus albopilosa, antennis laminatis, crenulatis, articulis latioribus quam longis, subtus dilatatis, articulo ultimo acuto. Segmento 6. lateribus dentato, sinuato, margine anali truncato nec crenulato, 7. quadrato, late rotundato. Long. 8—9 mm.

a *b*

O. difformis ♂, Fühler von vorn (*a*) und von oben (*b*.)

O. pallicornis schliesst sich unmittelbar der *O. aduuca* an und lässt sich im ♀ durch die geringere Grösse, die weisse Behaarung, die feinen, weissen und ganzen Fransenbinden des 2.—5. Segm. und die bleichen Sporen der Schienen gut unterscheiden. Im ♂ fällt sie durch die auffallend geformten, gelben Fühler und das ganzrandige 6. Segm. auf. Von *O. morawitzii* und *lepeletierii* unterscheidet sich *pallicornis,* abgesehen von der ganz anderen Behaarung, im ♂ durch die Bildung der Fühler. Die Glieder sind viel breiter als lang, samt dem Endgliede abgeplattet und zugespitzt; im ♀ durch die nicht dicht behaarten letzten Segmente.

Das ♀ ist schwarz, weisslich behaart, Kopf und Thorax deutlich punctiert, Clypeus wie bei *aduuca* verlängert, dicht und lang greis behaart, besonders der Endrand; Thorax dünn weiss behaart, herzförmiger Raum des Metathorax sehr fein sculpturiert und matt erscheinend. Abdomen schwarz, fast kahl, sehr glänzend und undeutlich punctiert, nur die Ränder der Segmente mit weissen Fransenbinden, diejenige des 1. Segm. mitten unterbrochen und an den Seiten als lockere Behaarung das Segment

überziehend. Beine schwarz, ebenfalls weisslich behaart, Tarsen dunkel, nach der Spitze rothbraun werdend, die Sporen ganz bleich. Flügel schwach, aber gleichmässig getrübt, Adern dunkel, an der Basis des Flügels rothgelb, Tegulae pechbraun, glänzend.

Das ♂ ist schwarz, gelbbraun behaart. Kopf und Thorax mit besonders langer und intensiv gefärbter Behaarung; Augen graugrün, auch im Tode; Fühler plattgedrückt und zugespitzt, rothgelb mit dunkelbraunem Rücken. Der auffallend verdickte und gekrümmte Schaft, sowie die beiden ersten Geisselglieder schwarz, die Geissel vom 2. Gliede an sehr verbreitert und die einzelnen Glieder lappenartig, das 2., 3. und 4. fast eckig vortretend und daher die Fühler gekerbt erscheinend; die einzelnen Glieder sind vom 2. an deutlich breiter als lang, besonders das 3.—5., die folgenden erscheinen durch die allmähliche Zuspitzung der Fühler mehr quadratisch, das Endglied länger als breit, deutlich geschweift und zugespitzt. Die Behaarung des Abdomen wie beim ♀, nur intensiv gelbbraun, 6. Segm. sehr ähnlich dem der *adunca*, an den Seiten gezähnt und ausgebuchtet, jedoch merklich schwächer als bei *adunca*, Endrand abgestutzt, ganzrandig, 7. Segm. etwas eckig abgestutzt. Unterseite, sowie die Beine weiss behaart, Sporen ebenfalls bleich, Flügel wie beim ♀.“ (Friese.)

♂. Schwielen der Ventralsegmente (wenigstens auf Ventralsegm. 3.) breit glatt und sehr glänzend; es ist an der Fühlerbildung unschwer zu erkennen. Das ♀ unterscheidet sich von *spinolae* durch die nahezu weisse Behaarung und das fast kahle Abdomen. Auf den ersten Blick sieht auch *campanularis* ♀ recht ähnlich aus, hat aber ganz verschiedene plastische Kennzeichen (Clypeus ausgerandet, nicht crenuliert, herzförmiger Raum glänzend, Abdomen grob punctiert). Am ähnlichsten ist das ♀ von *O. jheringii*, das sich von *difformis* ausser durch den viel kleineren Körper kaum unterscheidet; ausserdem ist die Behaarung des hintersten Metatarsus bei *O. difformis*

innen schön gelbroth, bei *jheringii* wenig lebhaft bräunlichgelb gefärbt.

O. difformis wurde im ♂ von Pérez in den Pyrenäen entdeckt; Friese[1]) erhielt später beide Geschlechter von Pola, Fiume und Zengg (croatisches Küstenland). Im naturhistorischen Hofmuseum befinden sich Exemplare von Görz (Kolazy), Dalmatien (Erber) und Sicilien (Mann). Bei Triest fieng ich die Art in Menge; die ♂ erscheinen Mitte April, die ♀ Ende dieses Monates, und beide Geschlechter findet man noch im Juni in einzelnen tadellosen Stücken. Ihre Nahrungspflanze ist Hippocrepis, auch ruhen die ♂ (wie *aduncа!*) gern auf von der Sonne erwärmten Steinen.

87. Osmia morawitzii Gerst. (loti F. Mor. ♂)

V. Schmiedeknecht, l. c. pag. 153.

O. morawitzii ♂ Fühler von oben.

Das ♂ ist an den unten gezähnelten mittleren Geisselgliedern kenntlich; das ♀ ist dem von *O. spinolae* äusserst ähnlich und fast nur durch die dicht befilzten Endsegmente zu unterscheiden.

O. morawitzii ist ein Gebirgsthier, das besonders die Alpen (Coll. Friese: Airolo, Goeschenen, Andermatt, Innsbruck) und auch Thüringen bewohnt; es ist daher ganz

---

[1]) Friese erhielt von Pérez ein angeblich typisches Pärchen von *difformis;* da sich aber diese beiden Exemplare als *morawitzii* erwiesen, hielt auf Grund dieser „Typen" Friese die *difformis* für identisch mit *morawitzii* und beschrieb später, als er echte Stücke von *difformis* erhielt, dieselben unter dem Namen *pallicornis* als neue Art. Die Pérez'sche Beschreibung der *difformis* passt genau auf *pallicornis* Friese, aber ganz und gar nicht auf die angeblichen Typen davon, sodass es zweifellos ist, dass Pérez damals, als er die betreffenden Exemplare an Friese sendete, sich vergriffen und irrthümlicherweise Stücke von *morawitzii* unter der Bezeichnung *difformis* gesendet hat!

auffallend, dass die Art auch bei Marseille und Montpellier vorkommt! Besucht Lotus (Friese).

88. Osmia fortispina Pérez.

1895. Osmia fortispina Perez, ♀ Mellif. Barbarie p. 15.

„♀. Diffère de l'*O. loti* par les fortes épines tibiales postérieures, plus larges du double, rougeâtres; le dernier article des tarses postérieurs plus long que les deux précédents (*loti:* plus courts), et de couleur noirâtre et non roux; le chaperon non bombé, son bord médian plus large, fortement crénelé (8—9 dents); la ponctuation plus espacée, mais surtout beaucoup moins rugueuse." (Pérez.) Algérie.

89. Osmia hybrida Pérez.

V. Schmiedeknecht, l. c. p. 157.

Ich kenne diese Art nicht, glaube aber dieselbe nach der Beschreibung nicht für eine gute Art halten zu können. Schmiedeknecht hat sie sogar in die Bestimmungstabellen aufgenommen; er characterisiert dort das ♀ besonders durch die braunen Tarsen (die natürlich zufällig auch bei anderen Arten ebenso vorkommen können!), während er das ♂ irrthümlicherweise mit *caementaria* (= *spinolae*) anstatt mit *morawitzii* vergleicht, mit welch letzterer sie Pérez in der Originalbeschreibung verglichen hat! Marseille.

90. Osmia spinolae Schenck.

(anthocopoides Schenck., loti F. Mor. ♀, caementaria Gerst., claripennis Schenck.)

V. Schmiedeknecht l. c. p. 159.

Hierher gehört wahrscheinlich die vorhergehende Art!

In Centraleuropa überall häufig, im Norden und Süden aber selten. Aus Südeuropa (Griechenland) sah ich Exemplare in der Coll. Friese. Die Art besucht ausschliesslich Echium, an dem ich sie im Juni in Menge fieng und

2 ♂ auch bei Triest sammelte. Auffallenderweise haben letztere Stücke dunkelbraune Schiensporen!

91. Osmia insularis Schmiedkn.

V. Schmiedeknecht l. c. pag. 158.

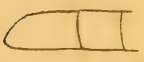
Der folgenden Art sehr ähnlich; die Unterschiede sind dort ausführlich angegeben.

O. insularis ♂, Fühlerende schräg von vorne und oben.

Von Friese und Schmiedeknecht im April und Mai 1883 auf den Balearen entdeckt; ausserdem nur noch aus Algerien bekannt, woher ich ein ♂ in der Coll. Friese sah.

92. Osmia jheringii Ducke.

1898. Osmia jheringii Ducke, ♀♂ Ent. Nachr. XXIV. p. 260.



O. jheringii ♂, Fühlerende schräg von vorne und oben.

Osmiae insulari Schmkn. simillima, sed ♀ differt alis albido-hyalinis et calcaribus pallidis, ♂ articulo antennarum ultimo haud dilatato, apicem versus fere oblique truncato; callis ante margines segmentorum ventralium augustioribus, punctatis, parum nitidis; hirsutie thoracis pallidiore, abdominis minus densa et breviore; et calcaribus testaceis.

Long. 6—8 mm(♀), 6—7 mm (♂).

Das ♀ unterscheidet sich von *insularis* besonders durch die bleichgelben Schiensporen und durch die weisslich wasserhellen Flügel, während bei letzterer Art wenigstens die hinteren Sporen schwarz und die Flügel deutlich getrübt sind. Schwarz, Kopf und Thorax dicht punctiert und ziemlich glänzend, grauweiss behaart, Behaarung besonders am Mittelsegm. kürzer und schütterer als bei *insularis*. Mandibeln 3 zähnig, Clypeus nicht ausgerandet, am Rande gezähnelt und lang gelblich gefranst. Herzförmiger Raum beinahe matt. Hinterleib dicht fein punctiert, mit spärlichen, weissen Härchen besetzt, die nur gegen das Ende hin dichter werden, an den Seiten

von Segm. 1 lang weisslich behaart, Endränder des 1.—5. Segm. mit weisslichen Fransenbinden, die dichter und deutlicher als bei *insularis* sind, und deren 1. schmal unterbrochen ist. Bauchbürste weiss, Schiensporen blassgelb, Flügel weisslich-wasserhell, Adern dunkel.

Das ♂ ist von *insularis* durch das nicht erweiterte letzte Fühlerglied, durch die wenig lebhafte Farbe der Behaarung des Thoraxrückens, die kürzere und schwächere Behaarung des Hinterleibes, die weit deutlicheren, dichter anliegenden Binden der Segmenträuder, die gleichmässig punctierten Ventralsegmente und die bleichen Schiensporen verschieden. Kopf und Thorax gelbbraun behaart, auch bei den frischesten Stücken nicht so lebhaft und weit dünner als bei *insularis*, Gesicht weisslich behaart; Mandibeln 2zähnig, Clypeus mit gezähneltem Rande; Fühlergeissel oben ganz schwarz, unten mehr oder weniger gelbbraun (bei *insularis* in der Mitte mit braungelbem Ringe), Endglied nicht erweitert, an der Spitze nahezu schief abgestutzt (bei *insularis* gegen die Spitze schwach, aber deutlich erweitert, dieselbe vollkommen zugerundet). Am deutlichsten wird der Unterschied sichtbar, wenn man die Vorderseite der Fühler schräg von oben betrachtet. Die Erweiterung des Endgliedes bei *insularis* erscheint dann sehr deutlich, während dasselbe bei *jheringii* deutlich zugespitzt erscheint. Hinterleib dicht fein punctiert, ziemlich glänzend, sehr schwach behaart (bei insularis weit stärker), Segm. 1. beiderseits lang bräunlichweiss behaart, am Endrande von Segm. 1.—5. sehr deutliche, ganze (höchstens die 1. schmal unterbrochen), gelblich- oder bräunlichweisse Fransenbinden, die dicht anliegen und viel deutlicher hervortreten als bei *insularis*. Segment 6. seitlich gebuchtet und gezähnt, mit crenuliertem Endrande, Segm. 7. ganzrandig. Ventralsegmente, wie bei allen Arten dieser Gruppe, vor dem Endrande schwielig erhaben; diese Schwielen sind punctiert und kaum glänzender, als der übrige Theil der Ventralsegmente, bei *insularis*

dagegen breit, glatt und sehr glänzend. Schiensporen bleich (bei *insularis* wenigstens die hintersten an der Spitze dunkel); Flügel weisslich wasserhell.

Sehr kleine ♂ der *adunca* können leicht mit dieser Art verwechselt werden: jene haben aber eine stark comprimierte, wenigstens am Grunde deutlich erweiterte Fühlergeissel, dichtere, lebhaft braungelbe Behaarung, schwarze Sporen und eine etwas verschiedene Sculptur der Ventralsegmente.

O. jheringii ist bisher aus dem österreichischen Küstenlande (Triest; im Wiener naturhistorischen Hofmuseum von Görz-Kolazy und Wippach-Handlirsch), aus dem ungarisch-croatischen Küstenlande (in der Coll. Friese von Fiume und Zengg), und aus Egypten (mehrere ♀, von Schmiedeknecht gesammelt, im Wiener naturhistorischen Hofmuseum; ♀ ♂ in der Coll. Friese) bekannt geworden. Bei Triest ist diese Art die häufigste *Osmia*, ja eine der gemeinsten Bienen überhaupt; sie erscheint Ende April, fliegt bis in den Juni hinein überall an den Karstabhängen und besucht fast ausschliesslich die Blüten an Hippocrepis.

93. Osmia lapidaria F. Mor.

V. Schmiedeknecht l. c. pag. 162.

Ich habe diese Art, die mir unbekannt ist, wegen Mangels an sicheren Kennzeichen nicht in die Tabelle aufgenommen — denn die vor der Spitze rothgezeichneten Mandibeln, die Schmiedeknecht zur Kennzeichnung derselben in seiner Tabelle benutzt hat, können doch unmöglich als verlässliches Merkmal betrachtet werden! Da nach der Beschreibung Glied 2. der Lippentaster nur wenig länger als das 1. ist, so wäre diese Art möglichenfalls zu *acuticornis, praestans* etc. zu stellen, die eine ähnliche Beschaffenheit der Labialtaster zeigen. Transcaucasien.

94. Osmia linguaria F. Mor.

V. Schmiedeknecht l. c. pag. 163.

Mir gleichfalls unbekannt. Es ist interessant, dass diese durch die lange Zunge ausgezeichnete Art nach Morawitz Onosma besucht, an welcher Pflanze ausschliesslich auch die mit einer ähnlich gestalteten Zunge versehene *O. macroglossa* vorkommt. Transcaucasien.

95. Osmia fertonii Pérez.

1891. Osmia fertonii Pérez, ♀ ♂ Act. soc. Bordeaux XLIV. p. 206.

a) *b)*

O. fertonii ♂, Fühler; *a)* von oben (ein wenig schräg von vorn) *b)* von vorn gesehen.

„♀. Diffère de toutes les Osmies du groupe de l'*adunca* par la brosse d'un gris brunâtre, comme enfumée et non blanche. Particulièrement voisine de *morawitzii*, dont elle serait fort difficile à distinguer, sans la couleur exceptionelle de la brosse. Elle a cependant la ponctuation plus lâche, la majeure partie du funicule d'un testacé clair, les épines tibiales blondes et non brunes.

♂. Se reconnait aisément à la structure toute particulière de ses antennes; le funicule, d'un testacé pâle en dessous, noir aux deux bouts, brunissant en dessus, surtout vers la base, paraît, vu en avant et en arrière, graduellement et modérément rétréci de la base au bout, qui se termine en pointe mousse. Vu en dessus, le funicule, comprimé comme d'ordinaire, se rétrécit notablement vers les derniers articles, qui deviennent deux fois moins larges que longs, tandis que le dernier s'élargit comme en un bouton ovale. Une petite dent se voit, en dessous, vers le bout des articles 2.—4.“ (Pérez.)

Die rauchgraue Ventralbürste lässt das ♀, die eigenartig geformten Fühler das ♂ sicher erkennen; ich beschränke mich darauf, die Pérez'sche Beschreibung in einigen Puncten zu vervollständigen. Das ♀ ähnelt einem kleinen Exemplare von *difformis* oder einer grossen *jheringii*. Clypeus sehr dicht fein punctiert, fast matt; desgl. Stirnschildchen. Thoraxrücken etwas weniger dicht punctiert und daher glänzender als bei den genannten Arten. Abdomen sehr fein seicht punctiert, ziemlich stark glänzend (wie *difformis*), entschieden glänzender als bei *spinolae;* Dorsalsegmente, mit Ausnahme des lang behaarten 1., sehr kurz und dünn behaart, fast kahl, etwas deutlicher als bei *jheringii,* etwas schwächer als bei *difformis*, viel schwächer als bei *spinolae* behaart; Analsegment gleichfalls nahezu kahl, wie bei *difformis*. Behaarung oberseits bei dem einzigen von mir gesehenen Stücke grauweiss; ob auch bei ganz frischen Exemplaren? Schiensporen bleich lehmgelb; hinterste Metatarsen an der Innenfläche bräunlichgrau behaart, bei allen verwandten Arten dagegen rostgelb oder rothgelb. Fühlergeissel auf der Mitte der Unterseite hell rothbraun gefärbt. Tegulae braunroth, desgl. Flügelwurzel; Adern dunkel. Flügel leicht getrübt. 8 mm.

Das ♂ gleicht dem ♀, nur ist das Abdomen oberseits ziemlich dicht und lang behaart, und die Tarsen sind innen schön goldgelb behaart. Seine Fühler sind von Pérez genau beschrieben (s. oben). Das 6. Dorsalsegm. hat lange Seitenzähne und dahinter tiefe Ausbuchtungen, seine Hinterecken sind fast rechtwinkelig, sein Endrand leicht crenuliert. Analsegm. wie bei den Verwandten. Schwielen vor dem Endrande der Ventralsegmente glatter als bei *jheringii*, aber minder glatt als bei *insularis*. 7 mm. Binden der Endränder der Dorsalsegmente bei ♀ und ♂ weniger deutlich als bei *jheringii* oder *difformis,* aber entschieden deutlicher als bei *insularis*.

Diese Art nistet nach Pérez in Gehäusen der *Helix acompriella* und *pisana var. minor,* in denen sie wie

aduncа aus Erde und Speichel baut. Ein Pärchen in der Coll. Friese; Algier 22. (♀) und (♂) 30. April 1898.

96. Osmia albispina Pérez.

1895. Osmia albispina Pérez, ♀ ♂ Mellif. Barbarie p. 16.

„♀. 10—11 mm. Très voisine de l'*O. fertonii*, dont elle diffère par la ponctuation plus fine d'une manière absolue malgrè la taille plus grande, et aussi plus serrée; le chaperon moins convexe, les franges de l'abdomen moins fournies, le dernier segment plus obtus, la brosse plus sombre.

♂. Diffère du *fertonii* par la ponctuation de l'abdomen beaucoup plus serrée, plus profonde, très fine sur les dépressions, rarement transversale, l'abdomen moins luisant, les élévations transversales des segments ventraux moins prononcées, les antennes conformées de même, plus grêles, plus comprimées." (Pérez.) Algérie.

97. Osmia vaulogeri Pérez.

1895. Osmia vaulogeri Pérez, ♂ Mellif. Barbarie p. 16.

♂. 6—7 mm. Voisin aussi du *fertonii;* antennes moins déformées; funicule de largeur à peu près uniforme; testacé seulement du 4e article au 9e, le dernier médiocrement aplati et peu contourné, les précédents un peu gibbeux en dessous, pas plus longs que larges. Ponctuation très fine au dos du corselet, moindre que les intervalles; celle de l'abdomen assez forte, rugueuse, peu serrée. Échancrures latérales du 6e segment larges et peu profondes, la dent médiocre. Bord des segments ventraux 2 et 3 largement arqué; le 4e coupé droit; les élévations transversales étroites, celles des 3e et 4e presque effacées." (Pérez.) Algérie.

98. Osmia zonalis Pérez.

1895. Osmia zonalis Pérez, ♀ Mellif. Barbarie p. 14.

„♀. 7—8 mm. Diffère à première vue de l'*O. crenulata* par la longueur des sa villosité, tomenteuse sur la

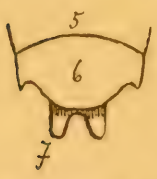
tête et le corselet; la largeur plus que double de ses franges abdominales; sa brosse fauve, ainsi que les cils du dessous des tarses. Ponctuation plus espacée, laissant quelques intervalles lisses au mésothorax. Organes buccaux beaucoup plus courts; palpes labiaux longuement ciliés." (Pérez.) Algérie.

Nach dieser kurzen Beschreibung kann ich zwar die Art nicht in die Tabelle einreihen; sie dürfte aber doch an der tomentartigen Behaarung von Kopf und Thorax unschwer zu erkennen sein.

99. Osmia crenulata F. Mor.

V. Schmiedeknecht l. c. pag. 161.

Beide Geschlechter haben einen matten herzförmigen Raum des Mittelsegmentes, ein sehr dicht fein punctiertes Abdomen und röthliche Fühler und Tegulae, deren Färbung aber stark schwankend, bald heller, bald dunkler ist. Ebenso variabel ist auch die Crenulierung des Clypeusrandes, die mitunter deutlich sägeartig, manchmal aber nur ziemlich schwach ausgebildet ist. Das ♀ hat ferner eine characteristische Sculptur des Clypeus und des Stirnschildchens: das letztere und die Basis des ersteren sind nämlich glänzend, zerstreut fein punctiert, diese Punctierung ist aber doch viel dichter als auf dem Stirnschildchen bei *laevifrons*. Der übrige Theil des Clypeus ist sehr dicht punctiert und matt. Das ♂ ist durch die Form der Analsegmente leicht kenntlich.



O. crenulata ♂. Dorsalsegm 5.—7. von oben.

Das ♀ könnte mit *spinolae* und besonders mit *laevifrons* verwechselt werden. Von ersterer unterscheidet es sich durch den Glanz und die wenig dichte Punctierung des Stirnschildchens und der Clypeusbasis, durch viel dichtere Punctierung des Abdomen und breitere Bandierung der Endränder der Dorsalsegmente. Von letzterer unterscheidet es sich durch weniger glattes, weniger zerstreut

punctiertes Stirnschildchen, glänzende, zerstreut punctierte Basis des Clypeus, crenulierten und lang befransten Endrand desselben, und matten herzförmigen Raum des Mittelsegmentes.

Merkwürdig ist, dass Morawitz nichts über die eigenartige Sculptur des Clypeus und Stirnschildchens erwähnt!

Morawitz beschrieb die Art nach Exemplaren von Creta, Epirus, Corfu (Erber) und Corsica (Mann). 1 ♀ und 2 ♂, gleichfalls von Mann auf Corsica gesammelt, befinden sich im Wiener Hofmuseum; ein Pärchen von Montpellier (Lichtenstein) in der Coll. Friese. Auch in Transcaucasien (Etschmiadzin, Eriwan), nach Morawitz.

100. Osmia saundersii Vachal.

1891. Osmia saundersii Vachal, ♀ ♂ Rev. d'entom. X. p. 66.

O. saundersii ♂, Dorsalsegm. 5.—7. von oben.

„Nigra, mandibulis apicem versus, tegulis, calcaribus onychiisque testaceis; facie thoraceque dense pallido-hirtis, superne fulvidiore; segmento abdominis 1. griseo longius hirtulo, 4 sequentibus apice anguste fulvido vel albido fasciatis, 6. griseo-puberulo, scopula interiore prototarsorum posticorum rufula; alis hyalinis, nervatura brunnea nervo transverso ordinario interstitiali vel vix ante furcam sito. Caput et abdominis basis *Megachile*-formia; clypeo apice medio crenulato, spatio cordiformi polito nitido, area postica segmenti mediani sulco longitudinali profundo ovali lucido; segmentis 2.—3. basin versus transverso nitidoque sulco impressis (in ♀ altius latiusque), aggereque basali abrupto et in 3. linea elevata subtili substituta.

♀: Scopa griseo-fulvida densa; mucrone tibiae anticae testaceo apice nigro; fossulae labialis laterialibus longis

griseis ciliis cum longis mandibularum rufis ciliis fornicem simulantibus. Segmenti primi dorsalis fascia apicali medio angustata. 10 mm.

♂: Mandibularum ciliis temporumque subtus barba albidis; segmento sexto dorsali rotundato truncatulo utrinque dente parvo acuto basique crassiore armato, septimo bilobato, lobis latis apice truncato-rotundatis; segmento ventrali 4° apice emarginato longe denseque aureo ciliato. 8 mm.

Barbarie: Nemours, 1ere semaine de mai 1888; les nids creusés dans un sentier battu. Capturé par M. Gazagnaire, qui a bien voulu m'en offrir un couple. Dédié à M. Edward Saunders etc.

Facies de *O. papaveris,* dont *O. saundersii* diffère à première vu par sa taille bien moindre et par la ponctuation serrée de l'abdomen.

M. Pérez l'a reçue d'Algérie sous le nom de *O. annulata* Latr.

Elle est bien distincte d'*annulata,* dont Latreille n'a décrit que le mâle (Enc. Méth. VIII. p. 587, n. 24), dont il dit: »Segmento ultimo furcato, dentibus acutis.«" (Vachal.)

Auffallend ähnlich der *Megachile apicalis;* dadurch leicht von den übrigen Arten dieser schwierigen Gruppe auseinanderzukennen. Beim ♀ ist der Kopf deutlich breiter als lang; der dicht runzelig punctierte, matte Clypeus in der Mitte des Endrandes deutlich vorgezogen, crenuliert, lang gelblich befranst, beiderseits kahl. Mandibeln 3zähnig, Endzahn länger als bei *papaveris;* Unterrand der Mandibeln lang röthlichgelb, der der Backen lang weisslich dicht gefranst, diese Fransen viel länger als bei *papaveris*, und schön gebogen. Basis des Abdomen oben abgeflacht; Segm. 1. vorn viel steiler abfallend als bei den verwandten Arten, zwischen dem vorderen steilen, und dem horizontalen Theile deutlich geleistet; Segm. 2. und 3. an der Basis deutlich quer eingedrückt. Abdomen

bedeutend dichter als bei *papaveris* punctiert, fast völlig matt. Dorsalsegm. 1. abstehend weisslich, die übrigen sehr kurz gelblich behaart, 1.—5. mit an den Seiten verbreiterten, ganzen, dichten, blass gelbbraunen Binden, 6. kurz und dünn grau behaart. Bauchbürste weiss mit schwachem gelblichgrauem Schimmer.

Das ♂ ist dem ♀ ganz ähnlich. Das 2. Glied der Fühlergeissel ist hier etwas länger als bei *papaveris*, nämlich reichlich $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie das dritte. Sonst bedarf hier die Vachal'sche Beschreibung keiner weiteren Ergänzung mehr.

In der Coll. Friese ein Pärchen von Algier, 27. und 29. April 1898 (Morice).

101. Osmia glasunovii F. Mor.

1893. Osmia glasunovi F. Morawitz, ♀ ♂ Horae soc. ent. Ross. XXVIII. p. 29.

„Genis nullis, tegulis rufo-testaceis, calcaribus posticis pallide-flavescentibus; thorace subtus griseo-, supra ochraceo-piloso; area cordiformi segmenti mediani nitida; alis leviter infumatis piceo-venosis, cellulis cubitalibus magnitudine fere aequalibus, vena transversa ordinaria antefurcali; abdomine subtiliter creberrime punctato, segmentis margine apicali densissime flavescenti-ciliatis.

♀: mandibulis basi sulco transverso angusto impressis, valide tridentatis, margine externo bicarinato; clypeo densissime punctato apice truncato; abdominis segmento ultimo albido-tomentoso, scopa nivea. 11—13 mm.

♂: mandibulis bidentatis, dente superiore magno profunde emarginato; antennis simplicibus, flagello lineari compresso, articulis 3—12 latidudine longioribus, secundo tertio paulo longiore; abdominis segmentis dorsalibus 6. medio emarginato, utrinque spina armato, 7. longitudine duplo latiore angulis lateralibus rotundatis, supra canaliculato, apice medio bidentato; ventralibus albido-flavoque fimbriatis. 12—13 mm. Varsaut (Turkestan).

Bei dem ♀ ist der Kopf greis, der Scheitel bräunlichgelb oder auch heller behaart; letzterer ist dicht punctiert und wird von einem glatten glänzenden Längsstreifen getheilt. Die hinteren Ocellen sind von einander weniger weit als von den Netzaugen entfernt. Der sehr dicht punctierte, greis behaarte Clypeus zeigt am Grunde eine dreieckige, kahle, glänzende glatte Stelle und hat einen abgestutzten, gleichfalls glänzenden Endrand. Die Mandibeln sind an der Basis mit einem schmalen Quereindrucke und am Innenrand mit 3 grossen Zähnen versehen; der äussere Rand tritt, etwa von der Mitte an leistenartig vor, und man sieht oberhalb dieser Leiste noch eine zweite, mit derselben parallel verlaufende. Die schwarzen linearen Fühler haben eine beiderseits abgeplattete Geissel deren 2. Glied etwas länger ist als das 3.; dieses und die zunächst folgenden sind breiter als lang. Das 2. Glied der Lippentaster etwa 4 mal länger als das 1. Die röthlich- oder bräunlichgelben Tegulae sind dicht punctiert, die Adern der schwach getrübten Flügel am Grunde rothgelb, sonst überall pechbraun gefärbt, die Vena transv. ord. nach innen von der Gabel eingefügt. An den greis behaarten Beinen ist das Klauenglied hell rostroth, die Schienensporen weisslichgelb gefärbt und die Metatarsen des 3. Beinpaares innen roth behaart.

Das ♂ ist dem ♀ sehr ähnlich und durch das eigenthümlich gestaltete letzte Dorsalsegment ausgezeichnet. Dieses ist nämlich parallelogrammförmig, doppelt so breit als lang und hat abgerundete Seitenwinkel; mitten auf der Scheibe sieht man 2 parallel mit einander verlaufende, schwielig erhabene Leisten, welche eine schmale und tiefe Furche einschliessen, am Grunde des Segmentes beginnen und sich noch über den Endrand hinaus als stumpfe Zähne fortsetzen. Das 6. Segment hat einen bogenförmigen, mitten ausgeschnittenen Endrand, welcher beiderseits in einen langen und scharf zugespitzten Zahn ausgezogen ist. Der Endsaum der Ventralplatten ist an den Seiten mit

längeren weissen, in der Mitte mit kurzen gelblichen Haaren bewimpert. An den Beinen sind keine Eigenthümlichkeiten wahrzunehmen, und das Klauenglied ist hell rostroth gefärbt.

Zunächst *O. papaveris* Latr. verwandt; bei dieser ist aber die Vena transversa ordinaria der Vorderflügel nach aussen von der Gabel eingefügt, und das ♂ hat ganz anders geformte Abdominalsegmente." (Morawitz.)

102. Osmia picicornis F. Mor.

1894. Osmia picicornis F. Morawitz, ♀♂ Horae soc. ent. Ross XXIX. p. 22.

„Nigra, tegulis pallide-testaceis, calcaribus albidis, tarsis apice ferrugineis, antennarum flagello nigro-piceo; capite thoraceque subtus albido-, supra griseo-flavicanti-pilosis; mesonoto scutelloque subtiliter creberrime punctatis, opacis; segmento mediano postice nitido; alis piceo-venosis, vena transversa ordinaria fere antefurcali; abdomine nitido segmentis subtilius punctulatis margine apicali albido-ciliatis.

♀ facie densissime griseo-hirta; clypeo apice rufo-piceo fere rotundato; mandibulis tridentatis, dentibus fusco-ferrugineis; scopa albida. 7—8 mm.

♂ facie cum clypeo niveo-barbatis; antennarum flagello lineari articulis deplanatis, tertio quartoque subquadratis longitudine subaequalibus; abdominis segmentis dorsalibus sexto rufo-limbato utrinque spina parva armato, septimo bifido; ventralibus intermediis albo-fimbriatis margine apicali emarginatis. 7 mm.

Bei dem ♀ sind Clypeus und Gesicht mit ziemlich langen greisen Haaren sehr dicht bekleidet, daher die Sculptur dieser Theile nur bei abgeriebenen Exemplaren zu sehen ist; der Endrand des ersteren erscheint meist braunroth gefärbt und fast zugerundet, die Scheibe kaum glänzend und ziemlich fein punctiert. Die Mandibeln sind innen mit 3 fast gleich grossen Zähnen bewehrt und mit

einer kurzen Leiste, welche an der Spitze des untersten Zahnes entspringt und sich, parallel mit dem leistenartig verdickten Rande verlaufend, bis zur Biegung der Mandibeln hinzieht, versehen. Die hinteren Ocellen sind von einander weniger weit als von den Netzaugen entfernt; diese verlaufen mit einander fast parallel und stossen auf die Basis der Mandibeln. Die Fühlergeissel ist bald heller, bald dunkler pechbraun, der Schaft schwarz gefärbt. Dorsulum und Schildchen fast matt, sehr dicht, die glänzenden Mesopleuren sparsamer punctiert. Die Metapleuren und die Seitenwände des Mittelsegmentes gleichfalls glänzend, fein und dicht punctiert.

Bei dem ♂ sind die letzten Dorsalplatten des Abdomens wie bei dem der *papaveris* beschaffen, die 6. zeigt aber einen röthlichgelben Endsaum.

Diese kleine Art ist *O. papaveris* Latr. zunächst verwandt, bei welcher aber die Vena transversa ordinaria der Vorderflügel nach aussen von der Gabel eingefügt, und die um die Hälfte grösser ist. Sehr ähnlich ist auch noch die turkestanische *O. furcula* F. Mor., die aber dunklere Schiensporen und eine interstitielle Vena transversa ordinaria hat, und bei deren ♀ der Clypeus am Endrande abgestutzt und schwach eingedrückt ist.

Bei Tedshen von Glasunow gesammelt.“ (Morawitz.) Turkmenien.

105. Osmia furcula F. Mor.

1875. Osmia furcula F. Morawitz, ♀♂ Fedtschenko: Turkestan Apid. I. p. 93.

„Metanoti area media nitida; nigra, tegulis piceis, calcaribus pallidioribus; occipite thoraceque supra fulvovillosis; abdomine subtilissime minus dense punctato, segmentis margine apicali tenuiter albido ciliatis.

♀ mandibulis dente intermedio acuto; clypeo dense ruguloso, opaco, apice vix emarginato; scopa grisea. Long. 8 mm.

♂. antennarum funiculo compresso, sub-lineari; abdominis segmento sexto utrinque dentato, margine apicali paulo elevato, ultimo furcato, ventralibus intermediis emarginatis ciliisque longis obsitis. Long. 7 mm.

Similis *O. bisulcae* Gerst., sed multo minor, punctura abdominis subtilior, calcaria tegulaeque obscuriores; mas segmento ventrali quarto aliud constructo optimo distinguendus.

Habitat in deserto Kisilkum. Tschardara. Iskander." (Turkestan. Morawitz.)

104. Osmia antigae Pérez.

1895. Osmia antigae Pérez, ♀♂ Mellif. Barbarie p. 13.

„♀. 8—9 mm. Très voisine de l'*O. papaveris;* villosité semblable; franges de l'abdomen plus larges, chaperon plus prolongé, son bord plus largement luisant, plus déprimé au milieu; ponctuation plus forte et plus profonde sur le corselet et les 1ers segments, plus dense sur les derniers qui sont mats; triangle imperceptiblement chagriné, mat à la base.

♂. 8 mm. Dents latérales du 6e segment plus détachées et proportionellement plus grandes; celles du 7e plus longues, plus distantes; tête notablement plus large que longue; funicule plus grêle et plus long; segments ventraux moins bombés; le bord du 3e nullement sinué; les deux suivants largement sinués et non échancrés (*papaveris*), leurs cils blanchâtres et non fauves." (Pérez.) Algérie.

105. Osmia serrilabris F. Mor.

1875. Osmia serrilabris F. Morawitz, ♀ Fedtschenko: Turkestan Apid. I. p. 91.

1894. Osmia serrilabris F. Morawitz, ♀♂ Horae soc. ent. Ross. XXIX. p. 21.

„Metanoti area media nitida; nigra, tegulis calcaribusque testaceis; occipite, thorace supra abdomineque

pallide flavo villosis, segmentis abdominalibus margine apicali albido-ciliatis.

♀. capite magno; mandibulis quadridentatis; clypeo medio appendice instructo utrinque dentibus minutis tribus armato; scopa grisea. Long 12 mm.

Simillima *O. papaveris* Latr., sed clypeo utrinque serrato medioque producto ab omnibus distinguenda.

Habitat prope Kuldscham (Turkestan)." (Morawitz 1875).

„♂ supra ochraceo-pilosus, facie densissime pallide-barbata; clypeo apice serrulato; antennis scapo vix incrassato, flagello lineari articulis 2.—11. subquadratis magnitudine aequalibus; alis vena transversa ordinaria paulo pone furcam cubiti sita; abdominis segmentis dorsalibus sexto rotundato utrinque dente armato, septimo angulis lateralibus fere rectis apice biappendiculato. 13 mm.

Diese Art ist *O. papaveris* Latr. täuschend ähnlich; das ♀ hat aber einen anders gestalteten Clypeusrand, indem derselbe mitten ein wenig vorgezogen und dieser Vorsprung meist in 2 kurze Zähnchen gespalten ist. Jederseits von diesem Vorsprunge sieht man noch ein oder mehrere winzige Zähnchen. Auch sind die Mandibeln am Grunde mit einem breitem und ziemlich tiefen Eindrucke und einem längeren Endzahne versehen. Die Bauchbürste ist, wie die der *papaveris*, aus langen, verhältnismässig dünn stehenden Haaren zusammengesetzt. Das ♂ ist gleichfalls dem der *papaveris* sehr ähnlich; bei diesem ist aber das 3. Fühlerglied etwas länger als das 4. und zeigt das letzte Dorsalsegment jederseits zugerundete Ecken, ist aber im Uebrigen genau so beschaffen wie bei *serrilabris*. Keltetschinar (Turkmenien), Koenig." (Morawitz 1894.)

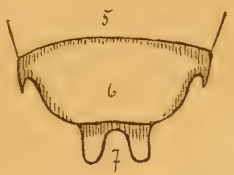
Im k. k. naturhistorischen Hofmuseum sah ich 1 ♀ und 3 ♂ von Helenendorf (Caucasus). Das erstere stimmt genau auf obige Beschreibung und ist durch die Clypeusbildung sicher zu erkennen; die ♂ sind 11 bis 12 mm lang und scheinen mir von *papaveris* am besten

durch den deutlich gesägten Clypeusrand verschieden zu sein, während die Seiten des Analsegmentes vom 6. Segmente bedeckt sind und daher die Form der Seitenecken nicht wahrnehmbar ist.

106. Osmia papaveris Ltr. (pacifica Eversm.)

V. Schmiedeknecht l. c. pag. 184.

Var. convolvuli Ducke: unterscheidet sich in beiden Geschlechtern von der Stammform durch lebhaft braunrothe Behaarung des Thoraxrückens und rothgelbe Tegulae. Das ♀ hat ausserdem einen viel stärkeren Eindruck in der Mitte des Clypeusendrandes, sodass dieser wie ausgerandet erscheint; das Abdomen ist schwächer behaart, fast kahl, die lange Bahaarung an den Seiten von Segm. 1. und 2. lebhaft braungelb, die Binden an den Endrändern der Segmente braungelb, sehr dicht, infolge der sonst sehr geringen Behaarung viel schärfer von dem schwarzen Grunde sich abhebend als bei der Stammform. Das ♂ unterscheidet sich weiter durch die lebhaft braungelbe Behaarung des Abdomen. Südeuropa.



O. papaveris ♂, Dorsalsegm. 5.—7. von oben.

Osmia papaveris bewohnt in der Stammform Central-, in der *var. convolvuli* Südeuropa; bei Triest finden sich beide Formen, letztere aber viel häufiger. Die Stammform liebt Sandgegenden, fliegt gern an Campanula patula und benützt zur Auskleidung des Nestes die Blumenblätter von Papaver rhoeas; ich sammelte sie mehrmals bei Troppau (Schlesien) Anfang Juni, bei Triest nur einmal (25. Mai 1897). Nach Friese besucht sie in Ungarn gern Centaurea cyanus. Die *var. convolvuli* ist bei Triest im Mai nicht selten; die ♂ besuchen gern die Blüten eines kleinen Geranium, die ♀ findet man auf Convolvulusblüten, deren Blumenblätter sie ebenso benutzen, wie die

Stammform diejenigen von Papaver. Im Mai 1896 fand ich an einer Stelle unweit Contovello (bei Triest), wo *convolvuli* häufig flog, alle Windenblüten weit und breit in der Umgegend ausgebissen; damals fand ich auch 2 Nester, die sich von denen der Stammform nur durch das andere Material, das zur Auskleidung verwendet wird, unterscheiden. In der Nähe dieses Ortes wuchsen auch verschiedene Papaverarten, deren Blüten aber gänzlich unberührt blieben.

Ich sah im naturhistorischen Hofmuseum Exemplare der Stammform von Wien, und *var. convolvuli* von Sicilien und Spanien; letztere Form in der Coll. Friese auch von Fiume. Nach Morawitz kommt die Art auch in Centralasien (Turkestan) vor.

107. Osmia perezii Ferton.

1895. Osmia perezii Ferton, ♀ Act. soc. Linn. Bordeaux XLVII. p. 207.

„♀. Voisine de l'*O. papaveris* Latr., elle en diffère surtout par le bord antérieur du chaperon coupé droit et très légèrement échancré au milieu, au lieu d'être arrondi, par sa taille plus grande, intermédiaire entre celles des *O. papaveris* et *lanosa*. *O. perezii* est proportionellement plus allongée que la *papaveris*, sa ponctuation est plus fine sur l'abdomen, qui paraît presque lisse à la partie antérieure.

Long. 10—12 mm. Noire, tête un peu plus large que le corselet et surtout que l'abdomen, ses poils jaunâtres en dessus, blancs en dessous. Mandibules tridentées, ponctuation du chaperon serrée et profonde, excepté au bord antérieur qui présente une large bande lisse; ce bord coupé droit et très légèrement échancré au milieu par un refoulement de la surface; antennes noires et courtes, écartement des ocelles postérieurs moindre que la distance de chacun d'eux au bord intérieur des yeux; tempes épaisses. Thorax à ponctuation profonde et serrée, vêtu de jaune à la partie supérieure, de blanc sur les côtés et

en dessous, espace cordiforme du métathorax brillant. Abdomen allongé, sa largeur uniforme, sa ponctuation moins serrée et moins profonde que celle de la tête et du thorax; surtout aux segments antérieurs presque brillants; le bord des segments orné de franges de poils jaunes courts, blancs ou usés chez les exemplaires déflorés; 1. segment seul avec une rare villosité jaune à la partie antérieure; brosse ventrale blanche, ses poils longs et lâches. Pattes noires, vêtues de gris, sauf le côté intérieur du 1. article des tarses à poils roux; éperons clairs, griffes testacées; à l'extrémité extérieure des tibias des 4 pattes antérieures, une assez fort dent testacée, presque nulle aux membres postérieurs. Ailes antérieures un peu enfumées, nervures brunes avec des parties claires, écailles en grande partie testacées, leur bord intérieur noir, Nervure medio-discoïdale aboutissant distinctement au dela de la cellule costale. ♂ inconnue." (Ferton.)

Marseille, im Juni. Bant wie *papaveris*, 12 mm hoch 7 mm breit; sie schneidet die bläulichrothen Blumenblätter von Convolvulus cantabrita L. nach Art wie *cristata;* die einzelnen Zellen (bis 3) sind ebenfalls durch Lagen von Blumenblättern getrennt, jede Zelle innen mit dicken Lagen dieser Blätter versehen, von circa 1 cm Umfang. (Ferton.)

Vielleicht nur var. von *papaveris?* Ich kenne die Art nicht und führe sie daher noch selbständig an. Jedenfalls unterscheidet sich *papaveris var. convolvuli* Ducke, die gleichfalls mit Blütenblättern von Convolvulus baut, mehr von der Stammform, als die vorliegende, und doch kann ich *convolvuli* nicht für eine besondere Art halten.

108. Osmia lanosa Pérez.

1879. Osmia lanosa Pérez, ♀ Act. soc. Linn. Bordeaux XXXIII. p. 194.
1886. Osmia lanosa Schmiedeknecht, ♀ Ap. Eur. II. p. 191.
1894. Osmia lanosa Gribodo, ♀ ♂ Bull. soc. entom. Ital. XXVI. p. 286.
1895. Osmia lanosa Ferton, ♀ ♂ Act. soc. Linn. Bordeaux XLVII. p. 203.
V. Schmiedeknecht l. c. pag. 191.

„♂. Il ressemble au *cristata*, mais s'en distingue de suite par les appendices de 7. segment de l'abdomen, qui sont à extremité pointue et non ronde. Les bords latéraux de ce segment forment des lobes arrondis et proéminents; au contraire, chez l'*O. cristata*, ils sont en angle obtus peu saillant. Au 6. segment dorsal les deux crêtes, qui courent transversalement pour aboutir aux dents latérales, sont plus saillantes chez le *lanosa*, nette chez le *cristata*. Enfin, la ponctuation du *lanosa* est plus grosse et plus profonde." (Ferton.)

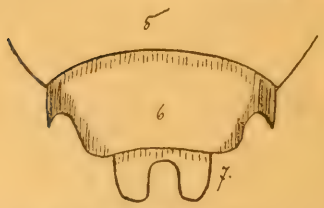
Nistet nach demselben Autor im Mai und Juni bei Marseille in ähnlicher Weise wie *papaveris, saundersii, cristata;* während aber diese letzteren die Blumenblätter ganz zum Austapezieren ihrer Zellen verwenden, baut *lanosa* ihre Zelle aus verkleisterten zerkauten Blättern und reserviert die Mohnblätter für die innere Austapezierung der Zelle. Zum Zerkauen verwendet sie Scabiosa maritima und gramuntia, und Nectar; die Tapezierung besteht aus circa 2 Blumenblätterlagen. Die Zelle wird durch 2 Lagen Mohnblätter und zerkaute Pflanzenstoffen geschlossen. Also ein Mittelding zwischen blattschneidenden Osmien (*papaveris*) und mauernden (*aduncа, aurulenta*).

Nach Pérez in Südfrankreich und Algerien.

Leider ist aus der Beschreibung des ♀ keineswegs zu ersehen, wie sich dasselbe von *dalmatica* unterscheidet! Mir unbekannt.

109. Osmia dalmatica F. Mor.

V. Schmiedeknecht l. c. pag. 190.



O. dalmatica ♂, Dorsalsegm. 5.—7. von oben.

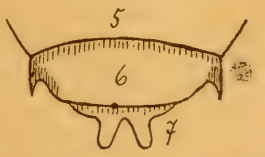
Durch die dichte und lange Behaarung und den grossen dicken Körper auffallend, im Habitus an *Podalirius acervorum* L. erinnernd. Das ♂ ist durch das beiderseits am Endrande in je eine lange

Dornspitze ausgezogene 1. Ventralsegment ausgezeichnet, was von allen Autoren bisher übersehen wurde!

O. dalmatica ist eine seltene Art, die bisher mit Sicherheit nur von Dalmatien (Morawitz), Mehadia in Südungarn (nach Friese), Fiume (Korlevič), Triest (bei Lipizza am Karstplateau von Dr. Graeffe gefangen) und der südlichen Schweiz (bei Martigny von Frey-Gessner, bei Siders und Airolo von Friese im Juni auf Disteln gesammelt).

110. Osmia cristata Fonscol.

V. Schmiedeknecht l. c. pag. 187.



O. cristata ♂ Dorsalsegm. 5.—7. von oben.

Das ♀ kann nicht verwechselt werden; das ♂ steht ungefähr in der Mitte zwischen dem der *papaveris* und *bisulca* und unterscheidet sich von beiden durch den sehr langen Endzahn der Mandibeln und auch durch das anders gestaltete Analsegment. Schwieriger ist der Unterschied von *serrilabris* ♂; letztere hat aber einen viel stärker crenulierten Clypeusrand, einen etwas kürzeren Endzahn der Mandibeln und fast wie bei *papaveris* gestaltete Analsegmente.

Westliches Mediterrangebiet; bisher von Südfrankreich (Marseille) und Algier bekannt (Coll. Friese; naturhist. Hofmuseum).

111. Osmia longispina Pérez.

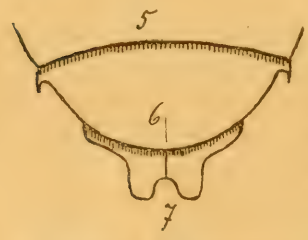
1895. Osmia longispina Pérez, ♂ Mellif. Barbarie p. 14.

„♂. 11—12 mm. Tout le corps couvert de longs poils, comme les *O. dalmatica* et *bisulca*, blanchâtres, roussâtres au vertex et au dos du corselet. Epines des derniers segments très longues; celles des côtés du 6e très grêles et parallèles; celles du 7e, larges de 1 mm, plates, un peu divergentes, arrondies au bout; le segment qui les porte très étroit, régulièrement arqué sur les côtés.

1er segment ventral, milieu du 2e, partie postérieure du 3e, ornés d'un duvet court, velouté, brun; le bord du 3e et du 4e cilié de longs poils fauve doré; 2e prolongé et échancré au milieu; le 4e et le 5e presque droits; le 6e glabre, portant quelques gros points à la base, rétréci et infléchi dans sa moitié postérieure, qui est lisse, très brillante, son bord aminci, scarieux, arrondi, à peine sinué au milieu. Bord du chaperon 6-denté." (Pérez.) Algérie.

112. Osmia bipartita Friese.

1899. Osmia bipartita Friese, ♂ Ent. Nachr. XXV. p. 61.



O. bipartita ♂, Dorsalsegm. 5.—7. von oben.

„♂. Nigra, griseo-hirsuta, ut *cristata*, sed abdomine angustiore, evidenter convexo, sparsim hirsuto, segmentis apice albido-marginatis, segmento 6. prolongato, rotundato utrinque dentato, 7. bipartito, lateribus angulatis, ventre concavo punctatoque, segmentis 3.—4. margine medio pallidis, testaceo fimbriatis, 5. simplice, 6. evidenter concavo, apice medio impresso glabroque. Long. 11—11½ mm, latit. 3½ mm (*cristata* = long. 11 mm, lat. 4½ mm.

Osmia bipartita schliesst sich eng an *cristata* an, ist aber viel schmaler und gewölbter, vor allem aber durch den Mangel der dichten Behaarung zu erkennen, auch sind die Ventralsegmente 4.—5. ganzrandig und mitten nur gelbhäutig. Sporen rothgelb.

1 ♂ von Turkestan." (Friese).

Nach dieser Type habe ich folgende ausführlichere Beschreibung angefertigt: Schwarz, oben blass graugelb, unten mehr weisslich behaart; Abdomen fast schwächer als bei *papaveris*, entschieden schwächer wie bei *bisulca* und *cristata* behaart, an den Endrändern von Dorsalsegm.

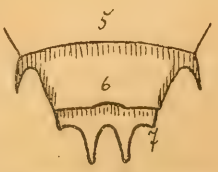
2.—5. mit ganzen, weisslichen Binden. Mandibeln 2 zähnig. Clypeus am Ende leicht crenuliert, unten lang gefranst; Fühlergeissel schwach abgeplattet, am Grunde etwas erweitert, besonders Glied 2. am Ende, 3. und 4., diese Glieder unten deutlich vorspringend, das 2. Glied viel länger als breit und länger als das 3., fast quadratische, Herzförmiger Raum des Mittelsegm. glänzend. Abdomen dicht punctiert, schwach glänzend; Dorsalsegm. 6. beiderseits scharf gezähnt, dahinter gebuchtet, sonst ganzrandig, Endrand breit glatt und glänzend, bräunlich, die Scheibe dieses Segmentes mit feinem, erhabenem Längskiele versehen; Analsegment am Grunde beiderseits quer erweitert, doch (im Gegensatze zu *bisulca!*) an den Seiten vollständig abgerundet, am Ende mitten mit 2 kurzen, breiten, stumpfen Lappen, zwischen denen die Ausrandung fast kürzer ist als die Breite der einzelnen Lappen. Auch dieses Segm. zeigt auf der Scheibe mitten vor dem Ausschnitte einen feinen Längskiel. Ventralsegm. 3. und 4. mitten am Endrande schwach ausgebuchtet, stark goldgelb tomentiert und ausserdem gefranst. Beine greis, Tarsen innen fast roth behaart; Sporen braungelb. Flügel ziemlich deutlich getrübt.

Diese Art ist von den übrigen ♂ dieser schwierigen Gruppe durch die am Grunde erweiterte Geissel, durch den Kiel und durch den wenig tiefen Ausschnitt des Analsegmentes gut zu unterscheiden.

113. Osmia bisulca Gerst.

V. Schmiedeknecht l. c. pag. 185.

Ob diese und die folgende Art zusammengehören, kann ich nicht mit Sicherheit entscheiden, da mir zu wenig Material davon vorlag; ich halte aber mit Schmiedeknecht die beiden mit Wahrscheinlichkeit für identisch. Der Name *bisulca* hätte dann die



O. bisulca ♂, Dorsalsegm. 5.—7. von oben.

Priorität Von den von mir gesehenen Exemplaren haben die ♀ den Clypeusendrand nicht crenuliert, die ♂ entweder einfach oder etwas crenuliert; anderweitige Unterschiede kann ich bei letzteren nicht auffinden.

Diese Art bewohnt besonders Südfrankreich und Algerien; ausserdem sah ich im Hofmuseum noch Exemplare von Livorno, Sicilien, Spalato (Dalmatien) und und Amasia (Kleinasien).

114. Osmia quadridentata Pérez.

1879. Osmia quadridentata (Fonscolombe)) Pérez, ♀ ♂ Act. soc. Linn. Bordeaux XXXIII. p. 191.

„*O. quadridentata* et *bisulca*. Ces deux espèces paraissent très voisines l'une de l'autre. Mais là seconde a le bord inférieur du chaperon très prolongé, etroit, fortement et irrégulièrement crénelé chez les deux sexes. Cette conformation n'aurait pu échapper à Gerstaecker, si elle eût existé chez l'Osmie qu'il décrit, et dont il dit le chaperon plus régulièrement arrondi que celui de l'*O. papaveris*. Si l'extrémité de l'abdomen des mâles paraît à très peu près identique, il y a des différences dans les segments ventraux: selon Gerstaecker, les segments 2.—4., chez l'*O. bisulca*, ont la même longueur que le 5[e]; chez l'*O. quadridentata*, le 2[e] est notablement plus long que chacun des 3 suivants, dont la longueur décroît régulièrement; le 6[e] est à peu près aussi long que les 2 précédents, arrondi au bout, quelquefois très faiblement sinué au milieu. Il est à noter d'ailleurs que les longueurs relatives apparentes des segments ventraux varient beaucoup suivant l'état de courbure ou de rétraction de

---

[1]) Pérez vergleicht (Mellif. Barbarie) seine *O. longispina* (vide No. 111) mit *bisulca*, was auffallend ist, da dieser Autor früher nur die *quadridentata* und nicht die *bisulca* aus eigener Anschauung kannte (vgl. *quadridentata*). Sollte vielleicht Pérez selbst die beiden Arten später als identisch erkannt haben, sodass er jetzt den Namen *bisulca*, der die Priorität hat, dafür gebraucht?

l'abdomen. Les segments 2.—5. ont avant le bord une élévation transversale, très faiblement déprimée au milieu dans le 2e, très déprimée au 3e, interrompue au 4e et 5e; cette dépression, dans les segments 3.—5. garnie d'un duvet couché roux. Le bord des Segments 1.—5. est entier, décoloré, scarieux. Enfin, l'*O. quadridentata* a 4 dents aux mandibules; l'*O. bisulca,* d'après Gerstaecker, n'en a que 3, comme l'*O. papaveris.*

Pas plus que Gerstaecker, je ne saurais décider si l'*O. hyalinipennis* Lep., qui ne m'est point connue, est identique à son espèce. Mais ce nom ne pourraît convenir à l'*O. quadridentata,* dont les ailes sont assez enfumées. Quoi qu'il en soit, cette dernière est extrêmement voisine de l'*O. bisulca,* que Gerstaecker lui aurait certainement comparée, s'il eût connue, plutôt que l'*O. papaveris,* qui lui ressemble beaucoup moins.

L'*O. quadridentata* ne paraît pas rare dans le midi oriental de la France." (Pérez.)

115. Osmia gigas Friese.

1899. Osmia gigas Friese, ♀ Ent. Nachr. XXV. p. 62.

„♀. Nigra, fulvo-hirta, facie pectoreque albo-hirtis; clypeo-dense ruguloso-punctato, apice medio emarginato, bidentato; antennis capite brevioribus; area cordiformi glabra nitidaque; abdomine opaco, fulvo-hirto, segmentorum marginibus rufomarginatis, scopa fulva; pedibus nigris, tibiis tarsisque albido-hirtis. Long. 16 mm, latit. $5\frac{1}{2}$ mm.

Osmia gigas kommt in der Grösse der *fulva* Ev. (= *grandis* Mor.) gleich, erinnert aber in der Farbe und Behaarung an *aurulenta.*

♀. Schwarz, rothgelb behaart, Gesicht und Brust weiss behaart; Clypeus dicht runzelig punctiert, vorne in der Mitte ausgerandet, jederseits der Ausrandung mit stumpfem Zahne bewehrt; Fühler kürzer als der Kopf, 2. Geisselglied so lang als 3. und 4., diese aber nicht

kürzer als die folgenden; Mesonotum wie der Kopf dicht runzelig punctiert, herzförmiger Raum glatt und glänzend, gegen die punctierte Umgebung stark abstechend. Abdomen dicht runzelig punctiert, matt, lang rothgelb behaart, die Segmenträndern fast rothhaarig bandiert, 6. dreieckig, mit gebuchteten Seitenrändern. Scopa rothgelb Beine schwarz, braungelb behaart, Aussenseite der Tibien und Tarsen fast weiss behaart, Sporen rothgelb. Flügel schwach getrübt, ohne dunkleren Rand, Adern braun, Tegulae rothgelb, deutlich punctiert, fast matt.

O. gigas ♀, Mandibel von vorne.

1 ♀ aus Algerien, Juli 1890." (Friese.)

Durch die Güte Herrn Friese's konnte ich die Type der vorliegenden Art besichtigen, und ergänze darnach die obige Beschreibung noch in einigen Puncten:

Im Habitus an *Megachile sericans* Fonscol. erinnernd. Mandibeln gross, blattförmig, 2zähnig, vor den Zähnen eine deutliche Querfurche; ihre Scheibe grösstentheils längsgestreift, der untere Zahn ausgedehnt bräunlichroth gefärbt und fast glatt. Wangen sehr deutlich entwickelt. Der untere Rand der Mandibeln und der Backen ist lang und dicht rothgelb gefranst. Clypeus beiderseits von den die Ausrandung des Vorderrandes begrenzenden Zähnen etwas crenuliert. Stirnschildchen wie der Clypeus matt, dicht runzelig punctiert, nur der Endrand des letzteren glatt; Stirnschildchen, Basis und Scheibe des Clypeus und die inneren Augenränder weiss, Scheitel, oberer Theil der Stirne und das Ende des Clypeus vor dem glatten Rande sowie auch der Clypeusendrand unterseits röthlichgelb behaart. Thorax oben braungelb, unten weiss behaart.

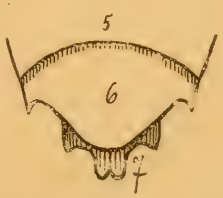
Abdomen oben, besonders auf den vorderen Segmenten, abgeflacht; Dorsalsegm. 1. abstehend blass braungelb behaart, 2.—5. mit dichter, kurzgeschorener, fast sammetartiger röthlichgelber Behaarung, die Endränder von 1.—5. mit auf den hinteren Segmenten breiter und dunkler werdenden bräunlichgelben, dicht anliegenden ganzen Binden, Analsegment kurz anliegend, mehr graugelb behaart. Ventralbürste wenig röthlichgelb gefärbt.

Durch die Grösse und durch die Bildung der Mandibeln auffallend, nicht zu verwechseln. Da das ♂ unbekannt ist, ist ihr Platz im Systeme nicht sicher; des abgeflachten Abdomen wegen stelle ich die Art vorläufig hierher.

116. Osmia singularis F. Mor.

1875. Osmia singularis F. Morawitz, ♂ Fedtschenko: Turkestan Apid. I. p. 89.

„Clypeo apice subtiliter crenulato; metanoti area media nitida; nigra, parum nitida, antennarum funiculo piceo, tegulis sordide testaceis vel infuscatis, calcaribus pallidioribus; occipite thoraceque supra fulvo-vel griseopilosis; abdomine breviter ovali, segmentis intermediis margine apicali albido-ciliatis.



O. singularis ♂, Dorsalsegm. 5.—7. von oben.

♂: antennis simplicibus; abdominis segmento sexto utrinque dentato, septimo profunde sinuato, medio producto, emarginato-bidentato angulis lateralibus dentiformibus obtusis; ventralibus intermediis dense ciliatis. Long 9—10 mm. Habitat in valle Sarafschan.“ (Morawitz.)

♀: mari similis; sed clypeo disco irregulariter punctato, basi summa et scuto frontali medio politis, sparsim punctatis; scopa albida. 10 mm.

Das ♀ hat den Clypeus am Endrande sehr undeutlich crenuliert, auf der Scheibe unregelmässig grob punctiert,

die Basis des Clypeus sammt der Mitte des Stirnschildchens glatt und glänzend, sehr zerstreut grob punctiert. Kopf und Thorax dünn grau behaart, desgleichen Abdominalsegment 1., Segm. 2.—6. sehr kurz und dünn behaart. Endränder der Dorsalsegm. 1. und 2. mit unterbrochenen, 3. mit fast ganzer, 4. und 5. mit ganzen, weisslichen Binden. Bauchbürste weisslich. Beim ♂ ist der Clypeusrand deutlicher crenuliert; Fühler kaum von Thoraxlänge, Geisselglieder fast vollkommen cylindrisch, das 2. deutlich kürzer als das 3.; Abdominalsegm. 6. beiderseits gezähnt, mit halbkreisförmigem Endrande, das 7. vierzähnig, die mittleren Zähne sehr klein und abgerundet, der Abstand derselben von einander viel kleiner als von den äusseren Zähnen; Ventralsegm. 4. und 5. mitten am Endrande deutlich ausgerandet.

Das ♀ ist von den übrigen Arten mit polierten Stellen an Stirnschildchen und Clypeus schon durch den crenulierten Clypeusrand verschieden; das ♂ hat nur mit *quadridentata (bisulca)* Aehnlichkeit, ist aber durch anders gebildete Fühler und verschiedene Bildung der Analsegmente leicht zu unterscheiden.

Ein typisches Pärchen im Wiener naturhistorischen Hofmuseum (Pendshikent in Turkestan, 26. Mai); es ist merkwürdig, dass Morawitz das ♀ nicht beschrieben hat, da doch das erwähnte Pärchen von ihm herstammt!

117. Osmia rubricrus Friese.

1899. Osmia rubricrus Friese, ♀ ♂, Ent. Nachr. XXV. p. 25.

„Ut *laerifrons*, sed clypeo simplice, alarum basi tegulisque flavescentibus, ♀ scopa alba, femoribus posticis (aut omnibus) rufis, ♂ abdominis segmento 6. utrinque longissime spinoso, 7. longe bifurcato, segmentis ventralibus albidofimbriatis. Long. 8—9 mm.

Osmia rubricrus fällt ausserdem durch die weisse Behaarung und die breiten, weissen Segmentbinden am Abdomen auf; mir liegen mehrere Exemplare von Biscra

(Algeria) vor, wo sie von F. D. Morice-Woking am 7. bis 9. Mai 1898 gesammelt wurden. Nest im Sande und die Zelle mit rothem Blumenblatt, wie bei *papaveris*, austapeziert Ferner sah ich zahlreiche ♀ von Oued S' na, 22. April 1893 (Sahara, Krauss) im Mus. Stuttgart." (Friese.)

♀: Schwarz. Mandibeln breit, stumpf 4 zähnig, diese Zähne braunroth; unterer Rand der Mandibeln und Backen mit sehr langen, gekrümmten, federartigen Fransen besetzt. Clypeus sehr dicht fein punctiert, matt, der breite, röthlich gesäumte Endrand jedoch poliert und beiderseits etwas eingedrückt. Stirnschildchen fein und sehr dicht punctiert, matt. Gesicht und Brust weisslich, Thorax oben blass gelblichgrau behaart; herzförmiger Raum des Mittelsegmentes glänzend, nur an der Basis matt und fein gerunzelt. Abdomen fast weiss behaart, auf Dorsalsegment 1. lang, auf 2.—5. kurz und dünn, auf 6. dicht anliegend behaart; Endränder von Segm. 1.—5. mit breiten, ganzen, weissen Binden; Ventralbürste weiss. Hüften und Trochanteren schwarz, Schenkel und Schienen, wenigstens die erstgenannten, mehr oder weniger roth gefärbt. Schiensporen fast glashell. Behaarung der Beine lang abstehend, weiss, Metatarsen beiderseits regelmässig lang gefranst, die Fransen an der Aussenseite jedoch länger. Flügel glashell, Tegulae lehmgelb.

O. rubricrus ♂. Dorsalsegm. 5.—7. von oben.

♂: Dem ♀ ähnlich. Mandibeln schwarz, 2 zähnig. Endzahn lang, aber doch viel kürzer als bei *helouanensis*, Clypeus ohne Auszeichnungen. Gesicht sehr lang und dicht abstehend weiss behaart; Unterrand der Backen und Mandibeln ohne die beim ♀ vorhandene auffällige Befransung. Fühler schwarz, Geissel unten braun, Geisselglied 1. viel kürzer als 2., letzteres sehr lang, länger als 3. Thorax wie beim ♀, nur länger behaart. Abdomen länger und dichter

als beim ♀ behaart, ebenso bandiert; Segm. 6. beiderseits am Grunde mit sehr langem, dünnem, spitzem Zahne, dahinter deutlich ausgebuchtet, Endrand dieses Segmentes gelblich gesäumt, mitten leicht ausgebuchtet. Analsegment mit 2 sehr langen, schmalen, ziemlich spitzen Zinken, deren letztes Drittel roth gefärbt ist. Ventralsegm. 2. mit fast halbkreisförmigem Endrande, 3. leicht ausgebuchtet, 4. etwas eingedrückt; Endränder der Ventralsegmente lang, aber dünn weiss gefranst, 4. ausserdem noch kurz und dicht blassgelblich gefranst. Beine schwarz, nur Tarsenendglieder röthlich, weiss behaart, Behaarung aussen lang abstehend und dicht, innen kurz und dünn. Sporen und Flügel wie beim ♀.

Von dieser, einen Uebergang von der Gruppe der *papaveris* zu jener der *tridentata* bildenden Art sah ich typische ♀ und ♂ in der Coll. Friese.

118. Osmia curvipes F. Mor.

V. Schmiedeknecht l. c. pag. 167.

Durch einen mir unerklärlichen Irrthum zieht Schmiedeknecht die *O. brachypogon* hierher, die aber mit vorliegender Art gänzlich verschieden ist!

Syra, Corfu, Calabrien (Morawitz); mir unbekannt.

119. Osmia tridentata Duf. et Perr.

V. Schmiedeknecht l. c. pag. 166.

O. tridentata ♂, Dorsalsegm. 5.—7. von oben.

Beide Geschlechter durch die scharfe, das Hinterhaupt vom Scheitel trennende Leiste, das ♀ ausserdem noch durch das am Endrande sehr deutlich gesägte letzte Ventralsegment höchst leicht kenntlich!

Ganz Südeuropa; als Seltenheit auch in Mitteleuropa hier und da, nach Schmiedeknecht bei Berlin, im naturhistorischen Hofmuseum mehrfach aus der Umgebung Wiens. Im

Caucasus (Borshom) von Morawitz beobachtet; desgleichen in Turkestan. Bei Triest nicht häufig; die ♀ fliegen bis Ende Juli. Besucht Papilionaceen (Hippocrepis, Onobrychis etc.); nistet in Rubusstengeln, aus denen sie von Herrn Dr. Graeffe in Triest wiederholt gezogen wurde.

120. Osmia tigrina Fr. Mor.

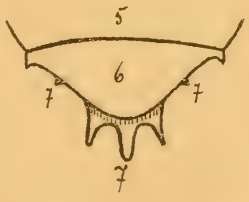
V. Schmiedeknecht l. c. pag. 169.

Epirus.

121. Osmia laevifrons F. Mor.

1872. Osmia laevifrons F. Morawitz. ♀♂ Verh. zool. bot. Ges. Wien XXII. p. 360.
1886. Osmia laevifrons Schmiedeknecht, ♀♂ Apid. Eur. II. p. 170.
1899. Osmia quinquespinosa Friese, ♂ Ent. Nachr. XXV. p. 26.
V. Schmiedeknecht l. c. pag. 170.

Beim ♂ ragt mitunter beiderseits am Grunde des Analsegmentes je ein kleines Zähnchen unter dem 6. Dorsalsegm. hervor (*quinquespinosa* Friese), das aber gewöhnlich vom 6. Segm. verdeckt wird und daher nicht sichtbar ist.



O. laevifrons ♂, Dorsalsegm. 5.—7. von oben.

In der Coll. Friese von Fiume, Pola, Griechenland, Algerien; im naturhistorischen Hofmuseum von Meran (Südtirol); nach Morawitz in Transcaucasien. Ein ♀ von Dr. Graeffe bei Triest gefangen (26. Juni).

122. Osmia transcaspica F. Mor.

1888. Osmia transcaspica F. Morawitz, ♀♂ Horae soc. ent. Ross. XXII. p. 245.

„Nigra, nitida, tegulis calcaribusque pallide testaceis; thorace subtus griseo-, supra ochraceo-piloso, postice area media nitida; abdominis segmentis 2.—6. margine apicali dense pallide-ciliatis.

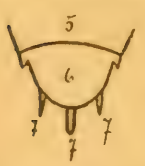
♀: Mandibulis robustis, 3 dentatis, ferrugineis, dente apicali maximo; clypeo angulis lateralibus rotundatis nitido, lateribus dense albido-piloso medio glabro, punctis nonnullis crassis impresso; scuto frontali lato, splendido, rare punctato; antennis capite vix longioribus, funiculo rufo-piceo, articulo secundo pedicello paulo longiore, scopa albida.

♂: Facie clypeoque densissime albido-pilosis; mandibulis dente apicali longe producto, superiore profunde emarginato bispinoso; antennis articulis tertio quartoque magnitudine fere aequalibus, funiculo lineari; abdominis segmentis sexto utrinque spina armato, septimo tridentato, dentibus longis lateralibus intermedio angustioribus acutis, ventralibus secundo tertioque magnis apice semicirculari albido-ciliatis.

Long. ♂ 11—13, ♀ 10 mm.

Habitat in territorio transcaspico (Tschikischljar).

Das ♀ ist in der Gestalt der *O. laevifrons* F. Mor. sehr ähnlich, die aber einen matten, dicht punctiert-gerunzelten und behaarten Clypeus hat. Bei diesem ♀ ist der Kopf verhältnismässig gross und sind die Mandibeln stark entwickelt, rostroth gefärbt, 3 zähnig, der Endzahn mit weit vorgezogener Spitze, die beiden oberen von gleicher Grösse. Ueber dem letzten Zahne ist der Innenrand der Mandibeln noch eine kurze Strecke fortgesetzt und hinter dieser Fortsetzung mit einer weiten Ausschweifung versehen; die Aussenfläche derselben ist glänzend, sehr sparsam grob punctiert und ausser der am Rande stehenden noch mit 3 kurzen Leisten besetzt; der untere Rand derselben ist mit einigen greisen Haaren bewimpert. Der Clypeus ist beiderseits dicht greis behaart, mitten kahl, glänzend und hier sehr sparsam grob punctiert; der Endrand ist abgestutzt mit zugerandeten Seitenecken; unter diesen ein gelblicher Haarpinsel vorragend. Das



O. transcaspica ♂, Dorsalsegm. 5.—7. von oben.

Stirnschildchen ist sehr breit, kahl, spiegelblank, sehr vereinzelt punctiert; die Stirn und der Scheitel fein und dicht punctiert, kaum behaart. Das Gesicht ist längs dem inneren Orbitalrande bis zur Höhe des seitlichen Nebenauges und bis zur Fühlerbasis mit dichten, weissen Haaren bedeckt. Die Fühler sind kurz, kaum länger als der Kopf, die Geissel rothbraun gefärbt und etwa um die Hälfte länger als der Schaft, die mittleren Glieder derselben fast breiter als lang, das 2. deutlich länger wie das Pedicellum. Der Thorax ist unten und an den Seiten dicht greis, oben spärlich ockergelb oder bleicher behaart; die Haare sind auf dem Pronotum und an den Rändern des ziemlich grob punctierten glänzenden Mesonotum und auch des Schildchens kurz und dicht gedrängt. Die hintere Thoraxwand ist lang und dicht greis behaart, mit kahlem und glänzendem herzförmigem Raume. Das Metanotum ist mit langen gelblichen Haaren dicht besetzt. Die Flügelschuppen sind scherbengelb, die Wurzel etwas dunkler, die Basaladern röthlichgelb, das Randmal und die übrigen Adern pechbraun gefärbt; die 2. Cubitalzelle ist fast ebensogross wie die 1., der Nervus transv. ordin. antefurcal. Der glänzende Hinterleib ist fein und die vorderen Segmente sparsam punctiert; das 1. ist an den Seiten buschig weiss behaart, der Endrand desselben und der aller folgenden mit breiten weisslichen, dicht anliegenden Haarbinden; die Bauchbürste ist weiss. Die Beine sind schwarz, die Kniee, die Spitzen der Schienen und die letzten Tarsenglieder rostroth gefärbt.

Beim ♂ sind die Mandibeln mit 2 starken Zähnen bewehrt, der untere ist scharf zugespitzt und weit vorgezogen, der obere ist breit, innen tief ausgerandet, daher 2spitzig. Der Kopfschild und das Gesicht sind mit sehr dichten, weissen Haaren bedeckt. Der Endrand des 6. Hinterleibsringes ist fast halbkreisförmig und beiderseits mit einem scharfen Zahne bewehrt; das 7. Segment läuft in 3 fast gleich lange und parallele Dornen aus; die

seitlichen sind scharf zugespitzt, der mittlere fast noch einmal so stark wie jene und mit abgestumpfter Spitze. Von den Ventralringen bilden der 2. und der 3. mehr wie die Hälfte des ganzen Bauches, deren fast halbkreisförmiger Endrand sehr kurz weiss bewimpert ist; die letzten Segmente sind nur schwer sichtbar. Im allgemeinen ist das ansehnliche ♂ dem der *O. tridentata* verwandt; bei diesem ist aber das 3. Fühlerglied deutlich länger wie das 4., der Endzahn der Mandibeln nicht länger wie der über ihm stehende, das 4. und das 3. Ventralsegment anders beschaffen, mitten sehr tief ausgerandet, die Ausrandung mit gelben Fransen dicht besetzt, der 7. Hinterleibsring mit einer Grube auf der Scheibe, etc. Noch ähnlicher ist dieser Art die caucasische *O. nitidula*, bei welcher aber der obere Kieferzahn zugespitzt und die Ventralringe anders construiert sind; am ähnlichsten aber ist *O. minor*, deren ♀ noch nicht beschrieben war.“ (Morawitz.)

Im k. k. naturhistorischen Hofmuseum befindet sich ein Pärchen dieser Art; das ♀ stammt von Karry-bent in Turkmenien (Walter), das ♂ ist eine Type von Morawitz und stammt von Tschikischljar.

123. Osmia minor F. Mor.

1878. Osmia minor F. Morawitz, ♂ Horae soc. ent Ross. XIV. p. 45.
1886. Osmia minor Schmiedeknecht, ♂ Ap. Eur. II. p. 173.
1888. Osmia minor F. Morawitz, ♀♂ Horae soc. ent. Ross. XXII, p. 247.

Vide Schmiedeknecht, Apidae Europaeae II., pag. 173.

„Nigra, nitida, griseopilosa, tegulis calcaribusque pallide testaceis; segmento mediano area postica nitida; abdominis segmentis margine apicali dense-niveo-ciliatis.

♀: Mandibulis magnis tridentatis, rufopiceis; clypeo margine apicali arcuato lateribus rotundatis, nitido crasse minus crebre punctato, basi utrinque albido-piloso; scuto frontali laevi punctis sat parvis circumscripto; antennis capite paulo longioribus, funiculo subtus ferrugineo, articulo

secundo pedicello fere breviore; segmento abdominis 6. supra albido pubescenti, scopa nivea.

♂: Facie clypeoque dense griseo-pilosis; antennis funiculo lineari articulo tertio quarto breviore; abdominis segmento 6. utrinque dente armato, 7. trispinoso, spina intermedia lateralibus majore, ventralibus secundo, tertio quartoque brevibus fimbriatis. Long. $6^1/_2$—$7^1/_2$ mm.

Ist der soeben beschriebenen *O. transcaspica* äusserst ähnlich; bei dem ♀ tritt aber der Clypeus an seinem unteren Rande mehr hervor und ist derselbe hier bogenförmig; an den Fühlern ist das 3. Glied schmaler und kürzer als das Pedicellum. Sehr ähnlich ist gleichfalls noch die turkestanische *O. ruficornis* F. Mor., bei welcher aber die Fühler, Beine Mandibeln und der grösste Theil des Kopfschildes roth gefärbt sind. Das ♂ unterscheidet sich aber sofort von dem der *transcaspica* durch anderen Bau der Ventralringe und das auffallend kurze 3. Fühlerglied, welches nur wenig länger als das Pedicellum und fast noch einmal so kurz wie das 4. ist.

Diese Art ist von Pomeranzev auch am Atrek gesammelt worden." (Morawitz.) Nach Morawitz ausserdem bei Etschmiadzin (Caucasus) an Anchusa.

124. Osmia nitidula F. Mor.

V. Schmiedeknecht l. c. pag. 171.

Schmiedeknecht nennt in der Tabelle das 2. Ventralsegment irrthümlich halbkreisförmig ausgerandet, während es heissen sollte: mit halbkreisförmigem Endrande!

Transcaucasien (Etschmiadzin) nach Morawitz.

125. Osmia moricei Friese.

1899. Osmia moricei Friese, ♀♂ Ent. Nachr. XXV. p. 26.

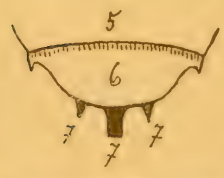
„Ut *laevifrons*, sed multo minor, alis basi tegulisque flavescentibus, ♀ mandibulis rufis, ♂ antennis longioribus, abdominis segmentorum marginibus flavis, segmento 6.

utrinque paulo dentato, 7. trispinoso, spina media lata et parallela, apice flavo excisoque.

Long. 6—7 mm; lat. 2 mm. (*laevifrons* = 8—10, $2^1/_2$—3 mm).

Osmia moricei ist der *laevifrons* täuschend ähnlich, doch viel kleiner und durch die oben angegebenen Merkmale zu unterscheiden. Ich erhielt auch von dieser Art mehrere Exemplare durch Morice aus Biscra (Algeria), wo sie vom 4.—11. Mai 1898 beobachtet wurden." (Friese.)

♀: Schwarz. Mandibeln mit Ausnahme der Spitze rothbraun, breit, 3zähnig; Clypeus mit breitem, glattem, beiderseits befilztem Endzahne darüber erst glatt und nur zerstreut grob punctiert, dann die Punctierung nach oben zu allmählich immer dichter und feiner werdend, bis kurz vor der Basis der Clypeus fast matt erscheint; die äusserste Basis jedoch wieder mit einer kleinen, glatten Stelle. Stirnschildchen ziemlich glänzend, wenig dicht, aber sehr fein punctiert. Gesicht und Brust weisslich, Scheitel und Thoraxrücken gelblichgrau behaart. Herzförmiger Raum des Mittelsegmentes matt. Abdomen weisslich behaart und zwar Dorsalsegment 1. abstehend, 2.—5. kurz und dünn mehr niederliegend, 6. dicht und anliegend; Endrand von Segment 1.—5. mit breiten, ganzen, weisslichen Binden; Ventralbürste weiss. Beine schwarz, nur Endglieder der Tarsen röthlich, Sporen bleichgelb. Behaarung der Beine weisslich, nur an den Tarsen innen gelb, an den hintersten Schienen aussen dicht anliegend weiss. Flügel glashell, Tegulae lehmgelb.



O. moricei ♂. Dossalsegm. 5.—7. von oben.

♂: Dem ♀ ähnlich. Mandibeln gelb mit schwarzer Spitze, 2zähnig, Endzahn nicht abnorm lang; Clypeus und Stirnschildchen dicht fein punctiert, matt. Gesicht lang und dicht weiss behaart. Fühler einfach; Geisselglied 1. kürzer als 2., dieses viel kürzer als 3. Thorax wie beim ♀. Abdomen mit bleichen Segmenträndern, seine Behaarung

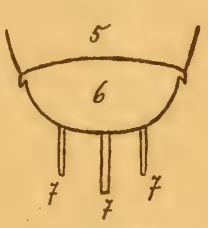
ähnlich wie beim ♀, aber nirgends anliegend und Segm. 6. fast kahl. Segment 6. beiderseits am Grunde mit kleinem, aber spitzem Zähnchen, sein Endrand ganz; Analsegment 3 zähnig, der mittlere Zahn breit und am Ende abgestutzt, fast ausgerandet, die beiden äusseren dreieckig, schmal, spitz. Ventralsegment 4. und 5. mitten am Endrande leicht eingeschnitten, aber nur schwach gelblich gefranst; alle Endränder der Ventralsegmente weisslich gefranst. Beine und Flügel wie beim ♀.

Ich sah durch die Freundlichkeit des Autors die Typen dieser Art.

126. Osmia helouanensis Friese.

1899. Osmia helouanensis Friese, ♀ ♂ Ent. Nachr. XXV. p. 61.

„Nigra, albo-hirta, ♀ ut *laevifrons,* sed mandibulis, antennis, pedibusque maxima parte rufis, abdomine albo-hirto, segmentorum apice late albo-fasciato, scopa, albida, ♂ ut *nitidula* F. Mor., sed flagelli articulo 2. tertio multum breviore; ventre nigro, segmentis ventralibus 4.—5. leviter emarginatis, 6. concavo medio prolongato; segmento dorsali 7. longissime trispinoso, spinis parallelis obtusisque. Long. 7½—8 mm.



O. helouanensis ♂, Dorsalsegm. 5—7. von oben.

Osmia helouanensis gehört zur Gruppe der *laevifrons*, ist aber durch sparsamere Punctierung und starken Glanz, wie durch die überall weisse Behaarung geschieden, das ♂ von der *nitidula* durch andere Bildung der Ventralsegmente. Ich erhielt ein Pärchen von Aegypten unter diesem Namen von Schmiedeknecht, ein anderes aus der Sahara, April.“ (Friese.)

♀: Schwarz. Clypeus zur unteren Hälfte poliert, zerstreut grob und dazwischen einzeln fein punctiert; obere Hälfte sammt dem Stirnschildchen dicht fein punctiert, matt. Mandibeln 3 zähnig, grösstentheils gelbroth, nur an

der Spitze schwarz. Fühlergeissel unten hellbraunroth. Gesicht und Brust fast rein weiss, Thorax oben mehr grauweiss behaart. Herzförmiger Raum des Mittelsegm. nur schwach glänzend. Abdomen ziemlich dicht und sehr fein punctiert, ziemlich glänzend, Dorsalsegm. 1. abstehend weiss behaart, die übrigen Segmente kurz und fast anliegend weisshaarig, 2.—4. nur dünn, 5. dichter, 6. sehr dicht, alle Segmenträuder mit breiten, dichten, weissen Binden. Ventralbürste weiss. An den Beinen sind die Hüften schwarz; die Trochanteren schwarz, mittlere und hinterste an der Spitze rothgelb; an den Vorder- und Mittelbeinen Schenkel schwarz, nur an der Spitze röthlich, Schienen aussen schwarz, an der Spitze roth, innen roth, an der Spitze schwarz; an den hintersten Beinen Schenkel roth, nur oben schwarz, Schienen unten roth, oben die Farbe wegen der ungemein dichten weissen Behaarung nicht sichtbar; alle Tarsen roth. Behaarung der Beine weiss, an den hintersten Schienen und Metatarsen aussen anliegend und sehr dicht. Sporen bleichgelb. Flügel glashell, Adern und Tegulae licht gelblichroth.

♂: Dem ♀ äusserst ähnlich; Behaarung überall länger, auch am Abdomen überall abstehend, am Gesichte sehr lang und dicht; auch die Basis der Dorsalsegmente mit (nur bei auseinandergezogenen Segmenten deutlichen) weissen Binden, die Binden der Segmenträuder wie beim ♀. Clypeus einfach. Mandibeln sehr lang, ähnlich wie bei vielen *Anthrena* ♂ (*ovina, ventralis* etc.) übereinander gekreuzt, 2 zähnig (oberer Zahn kurz, unterer sehr lang), gelbroth mit schwarzer Spitze. Geisselglied 2. halb so lang als 3. Dorsalsegm. 6. beiderseits am Grunde mit kleinem, scharfem Zahn, 7. dreizähnig, Zähne lang, an der Spitze abgestutzt, besonders der mittelste. Endränder der Dorsalsegmente bleich, aber durch die Binden völlig verdeckt, nur am 6. deutlich sichtbar; auch die Dornen des Analsegmentes am Ende bleich. Ventralsegmente vom 2. an mit lang weiss befranstem Endrande, das 2. von normaler

Grösse, 4. und 5. leicht ausgerandet und eingedrückt. Beine schwärzlich, entweder nur Tarsenglieder vom 2. an oder auch Metatarsen, Spitze der Schienen und Innenseite der vordersten Schienen rostroth; Behaarung der Beine weiss, dicht, aber nirgends so anliegend wie beim ♀. Adern und Tegulae noch lichter als beim ♀.

Die Färbung der Beine scheint bei vorliegender Art bei beiden Geschlechtern variabel zu sein.

Diese Art kennzeichnet sich durch ihre grauweisse Behaarung als echtes Wüstenthier. Ausser den Friese'schen Typen sah ich noch mehrere gleichfalls von Schmiedeknecht in Aegypten gesammelte ♀ und ♂ im naturhist. Hofmuseum zu Wien.

127. Osmia ruficrus F. Mor.

1875. Osmia ruficrus F. Morawitz, ♂ Fedtschenko: Turkestan Apid. I. p. 98.

„Metanoti area media nitida; nigra, antennarum funiculo subtus piceo, tegulis calcaribusque pallide-testaceis, mandibulis pedibusque plus minusve ferrugineis; abdomine subtilissime minus dense punctulato, segmentis margine apicali pallidis albidoque ciliatis.

♂. antennis simplicibus; abdominis segmento sexto utrinque dentato, septimo trispinoso, spinis lateralibus acutis, intermedia paulo longiori apice truncato; ventralibus anticis albido-ciliatis, quinto apice emarginato.

Simillima *O. ruficorne* F. Mor., sed antennis fuscis, abdomine nitido minus dense punctato segmentoque ventrali secundo haud magno certe dignoscitur.

Habitat in deserto Kisilkum (Turkestan).“ (Morawitz.)

128. Osmia ruficornis F. Mor.

1875. Osmia ruficornis F. Morawitz, ♀♂ Fedtschenko: Turkestan Apid. I. p. 98.

„Metanoti area media nitida; nigra, antennis rubris, tegulis testaceis, calcaribus pallidioribus; capite thoraceque

griseo pilosis; mesonoto dense subtiliter punctato disco denudato: abdomine vix nitente fusco brunneo, marginibus segmentorum pallidioribus dense niveo-ciliatis; pedibus plus minusve ferrugineis.

♀. mandibulis rubris, clypeo magno, porrecto, glabro, nitido, sparsim crasse punctato, margine apicali subtruncato late ferrugineo limbato; scuto frontali nitido punctis nonnullis impressis notato; scopa albida. Long. 7 mm.

♂. antennis simplicibus; abdominis segmento sexto utrinque dentato, septimo spinis tribus longis armato, intermedia apice truncato; ventrali secundo apice producto, quinto emarginato, tertio sextoque longitudinaliter canaliculatis. Long. 6·5 mm.

Ab omnibus antennis rubris mox distincta.

Hab. in valle Sarafschan (Turkestan).“ (Morawitz.)

129. Osmia fulva Ev.

1852. Osmia fulva Eversmann, Bull. soc. natural. Moscou XXV. p. 63.
1872. Osmia grandis F. Morawitz, ♀♂ Horae soc. ent. ross. IX. p. 54.
1886. Osmia grandis Schmiedeknecht, ♀♂ Ap. Eur. II. p. 193.
1887. Osmia fulva Radoszkowski, ♀♂ Horae soc. ent. ross. XXI. p. 275.

Vide Schmiedeknecht l. c. pag. 193, O. grandis.

„Maxima, nigra, fulvo-hirsuta, abdomine subtiliter punctato, fulvo-fasciato, pedibus rufis. Alis fulvescentibus apice fuscatis.

♀. Mandibulis quadridentatis, scopa ferruginea.

„„♂. Caput flavescenti-aut albo-hirtum; mandibulae ante apicem rufae; antennae flagello saepe rufo, nigro annulato. Thorax fulvo-hirsutus. Abdomen sesqui longius ac latius, postice attenuatum, incurvum, segmento anali acuto, mucronato, nigrum, segmentis omnibus laete fulvo-ciliatis; ciliis densissimis et longiusculis; segmentum ventrale primum margine postico in laminam transversam sat magnum productum. Pedes omnes fulvo-hirsuti et epidermide fulva.““ (Eversmann.) Segmentis abdominis

dorsalibus sexto lateribus dentato. Femoribus intermediis dente triangulari armatis.“ (Rad.)

Die weitere ausführliche Beschreibung Radoszkowski's lasse ich weg, da ja Schmiedeknecht die weit bessere Morawitz'sche Beschreibung aufgenommen hat. Ich citiere obige Diagnose nur, um die Identität der *grandis* mit *fulva* zu beweisen, die besonders aus den von Radoszkowski der Eversmann'schen Diagnose des ♂ angefügten Ergänzungen hervorgeht. Radoszkowki sah die Typen Eversmanns. Ungarn (nach Friese, Bienenfauna), Südrussland (Coll. Friese, naturhist. Hofmuseum), Kleinasien (Amasia, naturhist. Hofmuseum.

130. Osmia princeps F. Mor.

V. Schmiedeknecht l. c. pag. 195.

Im naturhistorischen Hofmuseum ♀ und ♂ aus Centralasien; nach Friese (Bienenfauna Ungarn's) 1 ♀ im Budapester Nationalmuseum, bei Budapest im Juli gefangen; nach Morawitz bei Astrachan (Südrussland) und in der Mongolei.

131. Osmia scita Ev.

1852. Osmia scita Eversmann, ♀♂ Bull. soc. nat. Moscou XXV. p. 63
1887. Osmia scita Radoszkowski, ♀♂ Horae soc. ent. Ross. XXI. p. 276

„Fulvo-hirsuta, abdomine nigro, fulvo-cingulato; pedibus fulvis, fulvo-pilosulis.

♀. Caput et thorax rubro-fulvo-hirsuta. Abdomen subovato-globosum, nigrum, segmentis dense fulvo-ciliato marginatis, marginibus saepe medio interruptis.

O. scita ♂, Dorsalsegm. 5.—7. von oben.

♀. Habitu et colore similis praecedenti (*fulva* Ev.) mandibulae proportione breviores, nigrae; antennae fuscae, scapo nigro; abdomen nudiusculum nigrum, segmentorum epidermide postice

accurate fulvo marginata; margine fulvescenti-pilosulo; segmentum anale obtusum, summo apice ferrugineum, ante apicem fovea magna impressa.

Segmentis abdominis dorsalibus sexto lateribus dentato; trochanteribus posterioribus dente triangulari armatis.

Femelle: Noire, finement ponctuée. Chaperon bombé, son bord droit, face et chaperon garnie de poils roux sales; mandibules bidentés. Thorax couvert de poils roux. Sur chaque bord postérieur des quatres premiers segments abdominaux on voit une bande épaisse formée de poils roux vifs; les bandes sur les deux premiers segments interrompues au milieu. La brosse ventrale rousse. Pieds roux, garnis de poils roussâtres. Ailes faiblement jaunâtres. Ecailles roussâtres. Long. 10 mm.

Mâle: Noir. La face et le chaperon densement garnis de poils longs blanchâtres; les antennes rousses foncées, leur scape noir; mandibules bidentés. Thorax couvert de poils gris jaunâtres sales. Abdomen allongé, finement et densement ponctué, garni de poils gris-jaunâtres; l' épiderme sur le bord postérieur des cinq premiers segments d'une couleur roussâtre formant comme des bandes, outre cela, ces bandes sont ciliées de poils couchés serrés d' une couleur blanche jaunâtre, les cils forment des bandes minces; la surface du 6^{me} segment est finement rugueux et son bord postérieur se termine de chaque côté par une dent; le bout du septième segment est arrondi et d' une couleur rousse, au milieu on voit un grand enfoncement ovale, luisant. Les pieds ferrugineux garnis de poils clairs roussâtres; trochanters postérieurs armés d' une dent. Ailes faiblement jaunâtres, leurs nervures et écailles roussâtres. Long. 9 mm. Trans Ural Kiachta." (Radoszkowski.)

Das ♀ kenne ich nicht, und ich konnte es der mangelhaften Radoszkowski'schen Beschreibung wegen nicht einmal in die Tabelle einreihen.

Das ♂ ist schwarz; die Fühlergeissel unten pechbraun, die Depressionen der Dorsalsegmente bleich röthlich durch-

scheinend, Segm. 6. mit breitem, braunrothem Endrande, 7. an der Endhälfte roth, Beine mit Ausnahme der Hüften und Trochanteren ganz gelbroth. Behaarung des Gesichtes weisslich, am Scheitel graugelb, am Thorax oben mehr bräunlichgraugelb, an der Brust blasser; Abdomen blass gelblichgrau behaart, an Dorsalsegment 1. lang, sonst kurz und dünn, die Endränder von Segm. 1.—5. mit breiten Fransenbinden von der gleichen Farbe; Beine hell gelblich behaart. Clypeus am Endrande gerade abgestutzt; Mandibeln 2zähnig; Zunge nicht viel kürzer als der Körper; die Glieder der Fühlergeissel unten sehr schwach gewölbt, das 2. Geisselglied viel länger als das 1., aber nur wenig länger als das 3. Thorax oben glänzend, wenig dicht punctiert; herzförmiger Raum des Mittelsegm. matt, nur an den Seiten schwach glänzend. Abdomen dicht fein punctiert, die bleichen Depressionen der Segmente noch feiner punctiert. Dorsalsegm. 6. am Ende des Seitenrandes beiderseits scharf gezähnt; 7. mit leistenartig erhabenem, mitten nicht zugespitztem, kaum ein wenig winkeligem Endrande, auf der Scheibe mit tiefer Grube. Ventralsegmente mit breiten bleichen Endrändern, das 1. mitten mit glänzendem Längskiele, das 2. vor dem Endrande quer schwielig erhaben; das 4. und 5. mitten stark eingedrückt. Schenkel einfach, aber hintere Trochanteren in einen Zahn ausgezogen. Flügel leicht gelblich getrübt, Tegulae, Adern und Randmal lehmgelb. 9 mm.

Ein ♂ im k.k. naturhistorischen Hofmuseum, von Leder 1892 in der nördlichen Mongolei gefangen. Nach Morawitz in Kan-ssu (As. centr.).

132. **Osmia magrettii** Ducke, n. sp.

Nigra; antennarum scapo, flagello subtus ab articulo secundo, clypei margine apicali, mandibulis, tegulis et venis alarum, pedibus, et abdominis magna parte fulvis; capite et thorace dense flavescenti-griseo pilosis, abdominis

segmentorum marginibus apicalibus fasciis latis flavescentibus; scopa ventrali fulva. Mandibulis margine apicali obtusissime tridentatis; spatio cordiformi segmenti mediani nitido. Alis flavis, medio fere brunneis, violaceo-micantibus. 11 mm. Rossia meridionalis (Sarepta).

Schwarz, Fühlerschaft und Vorderseite der Geissel mit Ausnahme von Glied 1., Vorderrand des Clypeus, Mandibeln, Tegulae und Flügeladern und Beine mit Ausnahme der Hüften rothgelb, Abdominalsegment 1.—3. rothgelb, mit 2 grossen schwarzen Flecken, deren erster die Mitte des Endrandes von Segm. 1. und der Basis von Segm. 2. einnimmt, und deren zweiter die gleiche Lage auf den Segmenten 2. und 3. hat; Segment 3. auch in der Mitte am Endrande schwarz, 4. schwarz, nur an den Seiten rothgelb, 5. und 6. schwarz. Kopf und Thorax dicht graugelb behaart, Abdomen mit breiten Binden von der gleichen Farbe an den Segmenträndern; Scopa ventralis rostgelb. Kopf und Thorax weitläufig grob punctiert, glänzend; Fühlerschaft gekrümmt, Mandibeln mit breitem Endrande, an dem die Zähne nur durch 3 sanft abgerundete Vorsprünge angedeutet sind. Herzförmiger Raum des Mittelsegmentes glänzend. Abdomen fein und wenig dicht punctiert, vorn glänzend, nach hinten allmählich matt werdend. Flügel gelb getrübt, in der Mitte mehr bräunlich, violett schimmernd. 11 mm.

Diese ausgezeichnete Art sah ich in 2 Exemplaren (♀), das eine in der Coll. Friese, das andere im Wiener k. k. naturhistorischen Hofmuseum, beide von Sarepta in Südrussland stammend. Der mir unbekannten *O. maculata* F. Mor. nahestehend, die aber einen anders sculpturierten Hinterleib hat und dessen schwarze Flecken überdies eine ganz andere Lage auf den Segmenten einnehmen.

Herrn Dr. P. Magretti in Milano (Mailand) zu Ehren benannt, als Zeichen meiner Hochachtung und Freundschaft.

133. Osmia maculata F. Mor.

1880. Osmia maculata F. Morawitz, ♀ ♂ Bull. acad. sc. Pétersbourg XXVI. p. 383.

„Lingua brevi; nigra, nitida, fulvo-pilosa, tegulis, mandibulis tridentatis, pedibus abdomineque rufo-ferrugineis; area metathoracis media nitida; segmentis abdominalibus anticis maculis, posticis fere totis nigris; alis apice infuscatis carpo piceo, venis basalibus flavescentibus.

♀. antennarum basi ferruginea; clypeo truncato nitido, minus crebre punctato. apice rufo-ferrugineo; scopa ventrali fulva. 12 mm.

♂. abdominis segmentis dorsali ultimo fere truncato, basi profunde foveolata, medio apice dente sat longo pyramidali armato, ventrali secundo lamina elevata transversa notato. 13 mm.

Bei dieser Art ist die Zunge verhältnismässig kurz, ebenso die Maxillen und die Lippentaster, deren 2. Glied deutlich länger ist als das 1. Beim ♀ ist der glänzende, fein punctierte Kopf schwarz gefärbt und dicht rothgelb behaart. Die mit 3 starken, aber ziemlich stumpfen schwärzlichen Zähnen bewehrten Mandibeln sind roth, am Grunde ohne Quereindruck. Wangen nicht entwickelt. Kopfschild glänzend, ziemlich fein und nicht dicht punctiert, in dem die Zwischenräume der Puncte breiter als diese sind; der Vorderrand ist fast abgestutzt und in weiter Ausdehnung schön roth gefärbt. Das Stirnschildchen ist bedeutend feiner und viel sparsamer als der Clypeus punctiert. Die Fühler sind schwarzbraun, die 4 ersten Glieder roth gefärbt, das 3. Glied derselben deutlich kürzer als das folgende. Der Thorax ist schwarz und glänzend, fein, die Brust viel dichter als das Mesonotum punctiert, mit spiegelblankem Mittelfelde der hinteren Thoraxwand; überall dicht rothgelb behaart. Flügelschuppen und Flügelwurzel roth, die Flügel gelb, nach der Spitze zu bräunlich getrübt, mit hell pechbraunem Randmale; die Adern sind

auf der Basalhälfte gelb, auf der Endhälfte pechschwarz gefärbt. Der roth gefärbte, schwarz gezeichnete Hinterleib ist eigenthümlich sculpturiert. Das 1. Segment ist roth mit schwarzer Basis, fein und sparsam punctiert, mit breiten, glänzenden Punctzwischenräumen, ziemlich dicht rothgelb behaart. Die beiden folgenden Hinterleibsringe sind durch eine vor der Mitte quer verlaufende Linie getheilt, roth gefärbt, fein und sparsam punctiert, mit einer ziemlich grossen schwarzen Makel mitten am Grunde, die äusserst fein, dicht punctiert und dabei matt ist, geschmückt; die schwarze Färbung geht auf die Scheibe der Segmente über und ist hier glänzend und sehr zerstreut punctiert. Der breite Endsaum dieser Segmente ist gelblich gefärbt, sehr fein und dicht punctiert und rothgelb gefranst. Die 3 letzten Segmente sind schwarz, der rothgelb gefranste Endrand derselben und die Seiten des 4. roth gefärbt. Auf dem Bauche sind die vorderen Segmente roth, die hinteren schwarz; die Bauchbürste ist aus rothgelben Haaren zusammengesetzt. Beine und Schiensporen roth, die Hüften der beiden hinteren Beinpaare schwärzlich gefärbt, überall gelbroth behaart.

Das ♂ ist in der Färbung dem ♀ ähnlich. Das Gesicht ist dicht silberweiss behaart. Die Fühler sind pechbraun gefärbt, die lineare Geissel mit ziemlich abgeplatteten Gliedern, deren 2. um die Hälfte länger als breit und ein wenig kürzer ist als die folgenden; das letzte mit abgerundeter Spitze. Der 7. Hinterleibsring hat mitten auf der Scheibe eine tiefe runde Grube und einen gerade abgestutzten Endrand, von dessen Mitte ein ziemlich grosser pyramidaler, oben scharf gekielter Endzahn entspringt. Auf dem 2. Bauchringe steht vor der Scheibe eine mitten sattelförmig vertiefte Querleiste und ist dessen Endsaum mitten tief ausgerandet und dicht gelblich bewimpert.

Der *O. princeps* F. Mor. ähnlich, diese ist aber grösser, der Hinterleib mit Ausnahme der Segmenträuder schwarz

gefärbt, beim ♂ die mittleren Schenkel mit einem Zahne versehen, etc.

Im Ili-Thale bei Kuldsha (Mittel-Asien) von Dr. Regel entdeckt.“ (Morawitz.)

134. Osmia abbreviata F. Mor.

1875. Osmia abbreviata F. Morawitz, ♀ Fedtschenko, Turkestan Apid. I. p. 96.

„Metanoti area media nitida; nigra, funiculo antennarum pedibusque ferrugineis, tegulis calcaribusque testaceis; occipite thoreceque supra flavescenti-pilosis; abdomine segmentis anticis basi apiceque niveo-ciliatis, ultimis pilositate densa albida tectis.

♀. mandibulis ferrugineis; clypeo abbreviato nitido, sparsim hinc illinc punctulato, margine apicali truncato utrinque sub-dentato; tibiis anterioribus apice unco sat longo armatis; scopa albida. Long. 5 mm.

Prope Syr-dariam semel lecta.“ (Morawitz.)

135. Osmia rufopicta F. Mor.

1875. Osmia rufopicta F. Morawitz, ♀ Fedtschenko: Turkestan Apid. I. p. 99.

„Metanoti area media nitida; nigra tegulis calcaribusque testaceis, antennis, pedibus, segmentis abdominalibus duobus anticis ventreque ferrugineis; abdomine segmentis margine apicali late albido ciliatis.

♀. mandibulis tridentatis; clypeo dense punctato, opaco, margine apicali truncato laevi; scuto frontali nitido punctis nonnullis magnis notato; scopa albida. Long. 10 mm.

Hab. prope Samarkand.“ (Morawitz.)

146. Osmia decorata F. Mor.

1886. Osmia decorata F. Morawitz, ♂ Horae soc. ent. Ross. XX. p. 71.

„Nigra, calcaribus testaceis, tibiis apice tarsisque rufis; capite thoraceque subtus griseo-pilosis; metanoti

area media nitida basi rugulosa; abdomine rubro, segmentis 1.—5. apice dense albido-ciliatis, primo fere toto nigro, reliquis disco plus minusve nigro-coloratis, sexto rotundato, septimo bifido lobis triangularibus acutis; ventralibus secundo nigro-bimaculato, quarto quintoque margine apicali arcuato, tertio profunde exciso ibique dense flavo-ciliato; mandibulis dente apicali longo acuto, antennis flagello lineari. ♂. 8·5 mm.

Der Kopf ist schwarz, sehr dicht weisslich, das Hinterhaupt gelblichgreis behaart und dicht punctiert, kaum glänzend. Die Mandibeln sind 2zähnig, der Endzahn sehr stark entwickelt, mit scharfer Spitze. Der Clypeus ist sehr dicht weiss behaart, mit gerade abgestutztem Endrande. Die schwarzen Fühler mit einfacher Geissel, deren zweites Glied um die Hälfte länger ist als das dritte; dieses ist breiter als lang, die folgenden fast quadratisch, das letzte deutlich länger als breit. Der Thorax ist unten greis, oben gelblichgreis behaart; Mesonotum, Schildchen und die Brust sehr dicht punctiert, fast matt, die hintere Thoraxwand mit zerstreuten haartragenden Puncten besetzt, deren Mittelfeld glänzend mit fein gerunzelter Basis. Die Flügelschuppen sind schwarz, deren vordere Hälfte deutlich punctiert, das Randmal und die Adern der schwach rauchig getrübten Flügel dunkel pechbraun, der nervus transv. ordin. interstitiell. Der schwach glänzende, dicht punctierte Hinterleib ist oben hell braunroth gefärbt mit schwarz gezeichneten und am Endrande dicht weiss bewimperten Segmenträndern; der erste Hinterleibsring ist schwarz, die Seiten und der Endrand braunroth; die 2 folgenden sind mit einem grossen schwarzen Flecken geziert, welcher an der Basis beginnt und sich bis über die Mitte hinaus erstreckt; der 4. und 5. hat am Grunde eine beiderseits abgekürzte schwarze Binde, der 6. ist mit Ausnahme des rothen Endsaumes schwarz; der 7. besteht aus zwei braunrothen, dreieckig zugespitzten Lappen. Der Bauch ist gelblichroth, das 2. Segment mit zwei rundlichen schwarzen

Flecken auf der Scheibe, der Endrand dieses sowohl wie auch der des 4. und 5. bogenförmig vortretend, der des 3. mitten tief ausgeschnitten und dieser Ausschnitt sehr dicht gelb bewimpert. Die Beine sind schwarz greis behaart, die Spitze der Schienen und Tarsen gelbroth gefärbt; an den vorderen Beinpaaren sind die Metatarsen aussen geschwärzt; die Schiensporen sind blass scherbengelb.

In der Körpergestalt der *O. papaveris* ähnlich, könnte diese Art nur mit *O. maculata* F. Mor. verwechselt werden, die aber ganz anders gestaltete Abdominalsegmente hat.

Von Herrn H. Leder bei Talysch-Karabach-Jurdi (Transcaucasien) entdeckt." (Morawitz.)

137. Osmia xanthognatha Pérez.

1895. Osmia xanthognatha Pêrez, ♀ Mellif. Barbarie p. 12.

„♀. Voisine de la *rufohirta,* un peu plus petite; abdomen entièrement roux, ainsi que les pattes et le milieu des mandibules; villosité d'un roux ardent sur tout le corp, plus délicate; franges des segments continues, moins rétrécies; ponctuation tout à fait fine et serrée; chaperon ployé en travers et largement relevé avant le bord, qui est droit, ses angles arrondis; métathorax très brillant au milieu." (Pérez.) Algérie.

138. Osmia rufigastra Lep.

1841. Osmia rufigastra Lepeletier, ♀♂ Hym. II. p. 324.
1846. Osmia rufigastra Lucas, Expl. Alg. III. p. 189. t. 7. f. 7.

Unter diesem Namen beschreibt Schmiedeknecht l. c. irrthümlich die *O. gracilicornis* Pérez, obwohl Lepeletier ausdrücklich von einem roth gefärbten Abdomen spricht, während bei der zuletzt erwähnten Art nur die Segmentränder röthlich sind.

Beide Geschlechter der *O. rufigastra* sind durch das rothgelbe, nur wenige schwarze Flecken aufweisende Abdomen ausgezeichnet. Kopf und Thorax schwarz; Abdomen gelbroth, nur Dorsalsegm. 1. am Grunde in weiterer Aus-

dehnung schwarz und die übrigen Segmente mit kleinen schwarzen Flecken auf der Scheibe. Beine rostroth, nur Schenkel, Trochanteren und Hüften schwarz. Behaarung des Körpers braungelb, auf Kopf und Thorax länger, am Abdomen beiderseits länger, mitten kürzer. Herzförmiger Raum des Mittelsegm. matt, beiderseits etwas glänzend.

♀: Scopa ventralis rothgelb; 10 mm.

♂: Analsegment mässig ausgerandet, mittlere Ventralsegmente am Ende ausgerandet und lang gefranst. 9 mm.

Algier, Tunis (Coll. Friese).

Lepeletier beschreibt die Art wie folgt:

„Nigra; abdomine pedibusque, femorum basi excepta, rufis: omnino ferrugineo villosa. In segmentorum abdominis basi supra pilis minus conferti, in margine infero conferto ciliati; scopa subtus ferrugineo villosa. Alae fuscae, disco partim subhyalino.

Mas. Differt: Capitis thoracisque partibus inferis et declivibus minus intense villoso coloratis: ano emarginato. Antennae sublongiores.

Noire; abdomen et pattes de couleur rousse, à l'exception de la base des cuisses, qui est noire, ainsi que les hanches. Tous les poils ferrugineux; ceux de la base des segments de l'abdomen moins touffus que sur le bord inférieur, où ils forment des bandes apparentes. Palette ventrale garnie aussi de poils ferrugineux. Ailes brunes: quelques parties du disque assez transparentes. Femelle. Long. $3^1/_4$ lignes.

Mâle. Diffère, par la couleur moins intense et plus pâle des poils sur les côtés et les parties inférieures de la tête et du corselet. Sixième segment semblable aux précédents: anus échancré. De la taille de la femelle pour la longueur, mais le corps plus effilé. Antennes un peu plus longues.

Var. On trouve des femelles un peu plus fortes que la taille indiquée; mais elles n'atteignent jamais celle de l'*Osmia tunensis*.

Oran. Envoyée par mon fils. Cette espèce est encore une de celles qui font leurs nids dans des coquilles."

139. Osmia melanura F. Morawitz.

V. Schmiedeknecht l. c. pag. 127.

Im k. k. naturhistorischen Hofmuseum in Wien von Calabrien und Brindisi (Unteritalien); in der Coll. Friese von Siracusa (Sicilia).

140. Osmia anthrenoides Spin.

V. Schmiedeknecht l. c. pag. 126.

Die von Schmiedeknecht erwähnte Bildung der Lippentaster (Glied 2. derselben ungefähr so lang wie 1.) findet sich auch bei anderen Arten, z. B. bei *praestans* F. Mor.

Nördlichster Fundort Thüringen; in Südeuropa häufig; auch in Transcaucasien (Morawitz.) Im naturhistorischen Hofmuseum befinden sich zahlreiche Exemplare von Wien, Spalato (Dalmatien), Brussa (Griechenland) und Algier. Bei Triest massenhaft an gewissen Stellen der Karstabhänge, besucht mit Vorliebe Hippocrepis; die ♂ erscheinen in guten Frühjahren Ende März, aber von beiden Geschlechtern findet man noch Anfang Juni vereinzelt ganz frische Exemplare. Ich sah die Thiere oft in leere Schneckenschalen kriechen, konnte aber nicht constatieren, ob sie darin nisten.

141. Osmia ferruginea Latr.

1811. Osmia ferruginea Latreille, ♀ Enc. méth. VIII. p. 579.
1841. Osmia ferruginea Lepeletier, ♀ Hym. II. p. 325. (nec ♂!)
1883. Osmia igneopurpurea Costa, ♀ Notizie ed osserv. sulla Geo-Fauna Sarda, p. 95.
1886. Osmia igneopurpurea Schmiedeknecht, ♀♂ Ap. Eur. II. p. 125.

Vide Schmiedeknecht, l. c. p. 125 und tab. 17., fig. 9., O. igneopurpurea.

„♀. Tota purpurescens, aureo-cuprea; ferrugineo-villosa; alis subfuscis, disco partim hyalino.

Entièrement d'un pourpre changeant en cuivreux doré, même un peu en violet selon les aspects. Tous les poils ferrugineux assez touffus et cependant laissant voire en dessus la couleur foncière. Ailes un peu enfumées; quelques parties du disque transparentes. Long. $3^1/_2$ lignes." (Lepeletier.)

Das hierzu von Lepeletier beschriebene ♂ gehört nicht hieher, sondern in die Gruppe der *fulviventris*. Das echte ♂ der *ferruginea* ist an dem kupferglänzenden Abdomen und dem einfachen, schwach zugespitzten Endsegment desselben sofort zu erkennen; nach Schmiedeknecht ist das Abdomen erst vom 2. Dorsalsegment an, bei einem von mir gesehenen Exemplare jedoch auch Segm. 1. purpurglänzend.

Nordafrica und südlichste Theile Europas; im naturhistorischen Hofmuseum von Corsica, Algier, Tunis, Egypten; in der Coll. Friese von Spanien (Elche) und Nordafrica; nach Schmiedeknecht in Süd-Italien.

Nest nach Pérez in *Helix*-Gehäusen.

142. Osmia mongolica F. Mor.

1887. Osmia mongolica F. Morawitz, ♀ Bull. acad. sc. St. Pétersbourg XXVI. p. 382.

„Fusco-aenea, fulvo-pilosa, tibiis posterioribus tarsisque posticis rufis; metathoracis area media fere opaca; abdomine cupreo-micanti; mandibulis tridentatis, clypeo crebre punctato apice truncato; scopa ventrali ferruginea. ♀ 9 mm.

Mandibeln dreizähnig; die beiden unteren Zähne scharf zugespitzt, der obere fast abgestutzt. Die Wangen sind linear. Clypeus und Stirnschildchen sehr dicht und ziemlich grob punctiert, ersterer mit abgestutztem Endrande, beide nebst dem Scheitel dunkel kupferfarbig, die

übrigen Teile des Kopfes fast schwarz metallisch gefärbt und überall dicht roth behaart. Die Fühler sind schwazz, das 3. Glied derselben etwa so lang wie die beiden folgenden zusammengenommen. Der Thorax ist unten dunkel erzfarben, oben kupferig glänzend, überall dicht roth behaart; Mesonotum und Schildchen dicht, ersteres gröber punctiert, das Mittelfeld der hinteren Thoraxwand kaum glänzend, der mittlere Theil des Grundes sehr schwach gerunzelt. Die Flügelschuppen sind fast schwarz, ebenso die Flügelwurzel; das Randmal und die Adern pechbraun gefärbt, die Flügel, namentlich die Endhälfte, bräunlich getrübt. Der Hinterleib ist lebhaft kupferglänzend, hin und wieder mit violettem Schimmer, fein und ziemlich sparsam punctiert; das 1. Segment beiderseits buschig behaart, die übrigen am Endrande roth bewimpert. Die Bauchbürste ist feuerroth. Die Beine sind schwärzlich, die Schienen der mittleren und hintersten roth, die Endglieder aller Tarsen mit Einschluss des letzten Metatarsus gleichfalls roth gefärbt; die vordersten Schienen sind aussen an der Spitze in einen kurzen, nach abwärts gerichteten Dorn ausgezogen.

Der *O. ferruginea* Latr. sehr ähnlich, von derselben aber leicht durch die abweichende Färbung der Beine zu unterscheiden. In der südöstlichen Mongolei von Prshewalski gesammelt." (Morawitz.)

143. Osmia gemmea Pérez.

1895. Osmia gemmea Pérez, ♀♂ Mellif. Barbarie p. 11.

„♀. 5—6 mm. Couleurs de la villosité et du tégument semblables à celles de l'*O. versicolor*, la première seulement plus blanche, un peu brune à la brosse; le second plus pourpré, particulièrement à la tête; ponctuation plus fine, plus espacée, point rugueuse; bord libre du chaperon très aminci, non echanchré ni coupé obliquement; écaille légèrement pourprée.

♂. 5—6 mm. Villosité blanche à la face, sous le corselet et aux pattes; 6° segment non échancré; épines

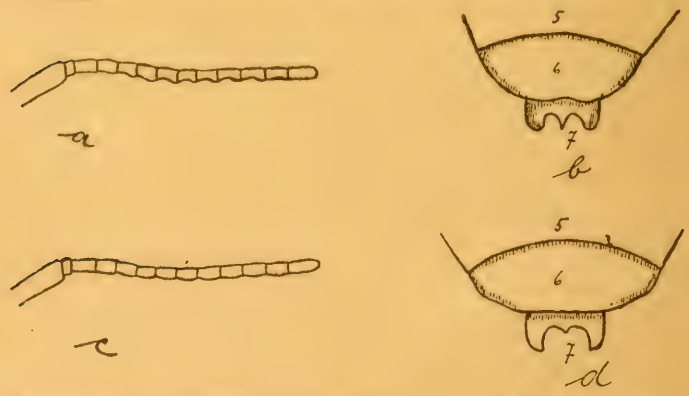
du 7e plus courtes, la médiane étroite et aiguë, les latérales arrondies, plus larges que l'intervalle qui les sépare de la médiane; 2e segment ventral faiblement soulevé en tubercule avant le bord, brièvement cilié de poils fauves." (Pérez.) Algérie.

Gehört höchst wahrscheinlich zu der sehr variablen *versicolor*, worauf besonders die Angaben Pérez über die Bildung des 2. Ventralsegm. beim ♂ hinweisen; da mir aber diese Form nicht aus eigener Anschauung bekannt ist, führe ich sie vorläufig noch getrennt an.

144. Osmia versicolor Latr.

1811. Osmia versicolor Latreille, ♀ ♂ Enc. Méth. VIII. 586, 23.
1873. Osmia viridana F. Morawitz, ♀♂ Horae soc. ent. Ross. X. p. 150.
1886. Osmia versicolor Schmiedeknecht, ♀ ♂ Ap. Eur. II. p. 118.
1886 Osmia viridana Schmiedeknecht, ♀ ♂ Ap. Eur. II. p. 123.

V. Schmiedeknecht, l. c. pag. 118 und 123, O. versicolor und viridana.



O. versicolor ♂, *a)* Fühler, *b)* Dorsalsegm. 5.—7. der Stammform; *c)* Fühler, *d)* Dorsalsegm. 5.—7. der var. viridana F. Mor.

Stammform (*versicolor* aut.): ♀ Abdomen kupfer- bis purpurglänzend; ♂ Fühlergeissel unten deutlich gesägt, Abdominalsegm. 6. in der Mitte des Endrandes ausgebuchtet, Analsegm. (7.) mitten zwischen den beiden seitlichen Lappen mit einem deutlichen Zahne.

Var. viridana F. Mor.: ♀ Abdomen grün, ohne Kupfer- oder Purpurglanz; ♂ Fühlergeissel nur sehr stumpf gesägt, Abdominalsegm. 6. ganzrandig, 7. (Analsegm.) mitten zwischen den beiden seitlichen Lappen nur mit einem sehr kleinen, oft kaum bemerkbaren Zähnchen.

Bei Triest fieng ich die ♀ der Stammform in Menge, die der *var. viridana* seltener, sehr häufig auch Uebergangsformen der Stammform zur *var. viridana,* deren Abdomen alle Nüancierungen vom schönen Purpurviolett der Ersteren über Grün-Erzfarben mit starkem bis schwachem Kupferschimmer bis zum reinsten Blaugrün der Letzteren zeigt. Mit allen diesen ♀ fliegen bei Triest merkwürdigerweise nur *viridana* ♂, während die ♂ der Stammform gänzlich fehlen.

O. versicolor bewohnt ganz Südeuropa, von Spanien bis zum Caucasus, und von Sicilien und Griechenland bis Triest und Fiume. Bei Triest gehört diese Art zu den häufigsten Bienen; die ♂ erscheinen dort Anfang Mai, die ♀ erst in der 2. Hälfte dieses Monates, letztere fliegen bis Anfang Juli an verschiedenen Papilionaceen (Hippocrepis, Lotus, Dorycnium, Medicago etc., vor allem jedoch an Onobrychis). Im naturhistorischen Hofmuseum befinden sich Exemplare von Spalato (Dalmatien), Corfu, Syra, Sicilien.

Nest nach Pérez in *Helix*-Gehäusen.

145. Osmia angulata Pérez.

1895. Osmia angulata Pérez, ♀ ♂ Mellif. Barbarie p. 11.

„♀. 6—7 mm. D'un vert bronzé assez sombre, avec quelques reflets cuivreux; brosse d'un fauve doré, blonde sur les côtés; villosité rousse sur le dos du corselet, plus pâle aux franges de l'abdomen. Chaperon convexe, faiblement déprimé avant le bord, qui est relevé, aminci, coupé droit, les angles émoussés; triangle du métathorax presque lisse, la base très finement chagrinée.

♂. 6—7 mm. Plus longuement velu que la ♀, les franges de l'abdomen nulles aux 1ers segments; épines anales latérales très larges, la médiane extrémement petite ou nulle; 2e segment ventral presque lisse au milieu, en avant de son bord postérieur, et faiblement prolongé en angle obtus; 3e dépassant le 2e, arrondi sur les côtés, coupé droit au milieu et garni de longs cils dorés." (Pérez.) Algérie.

146. Osmia agilis F. Mor.

1875. Osmia agilis F. Morawitz, ♀ ♂ Fedtschenko: Turkestan Apid. I. p. 88.

„Metanoti area media opaca; nigra, aeneo-submicans; occipite thoraceque supra fulvo-vel griseo-villosis; segmentis abdominalibus omnibus margine apicali niveo-fimbriatis, fasciis anticis tribus interruptis; calcaribus albidis.

♀. mandibulis dente intermedio acuto, clypeo crebre punctato apice leviter emarginato; scopa albida. Long. 7 mm.

♂. antennis thorace longioribus, articulis funiculi cylindricis, simplicibus, abdominis segmento septimo transverso apice bifurcato, disco tuberculo minuto nitido notato; ventrali quarto magno. Long. 6—7 mm.

Variet.: abdomine nigro, nitido, vix aeneo-micanti.

Habitu similis *O. gallarum* Spin., sed differt colore vix metallico, calcaribus albis; mas praeterea segmento abdominis ultimo haud tridentato facile dignoscitur.

Hab. in valle Serafschan. Prope Taschkent. In deserto Kisilkum." (Morawitz.)

Später (Bull. acad. sc. Pétersbourg pag. 509 des Sonderabdrucks; 1880) wird die Art von Morawitz auch für Transcaucasien und das Amu-darja-Gebiet angeben.

147. Osmia laticeps Friese.

1899. Osmia laticeps Friese, ♀ Ent. Nachr. XXV. p. 64.

„♀. Viridi aenea, sparsim albo-hirta, capite grandissimo, thorace latiore, clypeo punctato, margine nigro

rectoque; antennis fuscis, subtus rufis, articulo flagelli secundo primo breviore, segmentis marginibus albo-fimbriatis, scopa albida. Long. 6½ mm, latit. 3 mm.

Osmia laticeps steht der *gallarum* am nächsten, aber Kopf breiter als lang, Clypeus etwas verlängert mit geradem, schwarzem Rande, ohne Buchtung.

♀. Erzgrün, sparsam weiss behaart, stellenweise mit schwachem Purpurglanz; Kopf sehr gross, breiter als der Thorax und breiter als lang, Clypeus punctiert, mit schwarzem, geradem Vorderrand; Fühler schwarzbraun, unten rothbraun, 2. Geisselglied kürzer und kleiner als das 1., auch kürzer als 3. und 4. Herzförmiger Raum des Mittelsegmentes feiner punctiert als die umgebenden Theile und glänzend. Abdomen heller grün, Segmentränder durchweg breit weiss befranst, Scopa weiss. Beine schwarz, weisslich behaart, die Tarsen innen goldgelb behaart, Sporen schwarz. Flügel getrübt, Adern und Tegulae schwarzbraun.

1 ♀ von Aegypten, wo die Art mehrfach von Schmiedeknecht bei Tourrah an Echium beobachtet wurde.“ (Friese.)

Durch die Güte Friese's konnte ich die Type untersuchen; ausserdem sah ich im Wiener Hofmuseum einige Exemplare, die ich aber leider damals, als ich die reiche Sammlung des genannten Museums besichtigte, für *gallarum* var. hielt und daher nicht genau untersuchte. Jedenfalls ist auf die Grösse des Kopfes nicht allzuviel Gewicht zu legen, da dieselbe (wie z. B. bei *dimidiata*) oft sehr variabel ist. Dasselbe gilt von der Farbe, die bei der Type am Clypeus, Mesonotum und Scutellum schwachen, aber deutlichen Kupferschimmer zeigt. Ob diese Färbung constant ist, weiss ich nicht, glaube aber, dass, auch davon abgesehen, der breitere Kopf, der gerade Clypeusendrand und die dichteren breiteren Binden des Abdomen die Art stets von *gallarum* werden unterscheiden lassen.

148. Osmia gallarum Spin. (ruborum Duf. et Perr.)

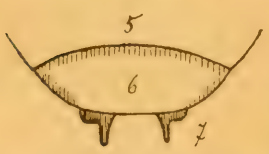
V. Schmiedeknecht l. c. pag. 122 und tab. 17, fig. 8.

Das ♀ dieser Art ist der grünen Form von *versicolor* sehr ähnlich; bei *gallarum* ist aber der Clypeusendrand mitten ausgebuchtet, das Abdomen dunkler blaugrün gefärbt, die Endränder der Dorsalsegmente deutlicher weiss gefranst, die Ventralbürste weiss und die hintersten Sporen schwärzlich (bei *versicolor* var. *viridana* Clypeusendrand gerade, Abdomen hellgrün, Endränder der Dorsalsegmente, wenigstens der vorderen, nur undeutlich weisslich gefranst, Ventralbürste rothgelb, Sporen bleich). Ueber die Unterschiede des ♀ gegen *laticeps* und *nana* vergl. man bei den betreffenden Arten.

O. gallarum bewohnt Südeuropa und das südliche Mitteleuropa; nördlichster Fundort nach Schmiedeknecht Heidelberg. Sie scheint nirgends häufig zu sein. In der Coll. Friese sah ich Exemplare von Innsbruck, Bozen, Lugano und Budapest; im naturhist. Hofmuseum von Wien, Piesting (Niederösterreich), Dalmatien. Herr Dr. Graeffe (Triest) zog ♀ ♂ im April aus Gallen von *Cynips argentea;* nach Giraud nistet die Art auch in Rubusstengeln.

149. Osmia nana F. Mor.

1873. Osmia nana F. Mor., ♂ Horae soc. ent. Ross. X. p. 152.



O. nana ♂, Dorsalsegm. 5.—7. von oben.

♀: Viridi-cyanea, angusta, elongata; clypeo elongato, hujus margine apicali medio emarginato, mandibulis tridentatis, antennis nigris, flagello subtus brunnescente, capite distincte brevioribus; vertice et thorace griseo-hirtulis, reliquo corpore sparsim albido-piloso, spatio cordiformi segmenti mediani nitido; abdomine sat dense punctato, segmentis dorsalibus 1.—3. utrinque, 4. et 5. toto margine dense

niveo-ciliatis, segmento anali cano-pubescente, scopa ventrali alba; pedibus nigroaeneis, calcaribus posticis, tegulis et alarum nervis nigricantibus, alis sat fumatis. 5—7 mm.

Dieses bisher noch nicht beschriebene ♀ ist der *gallarum* täuschend ähnlich; *nana* aber hat einen schmalen, langgestreckten Körper, einen bedeutend längeren Clypeus, aber kürzere, dickere Fühler, deren Länge kaum der Länge der Entfernung des vorderen Nebenauges von der Mitte des Clypeusendrandes gleichkommt, ferner sind die Endränder der Dorsalsegmente dichter und anliegender bandiert, bei *gallarum* hingegen ist der Körper von gewöhnlicher Breite, der Clypeus kaum verlängert, die Fühler schlanker und länger, so lang wie der Kopf, die Binden des Abdomen weniger dicht und weniger eng anliegend.

„♂: Viridi aenea, nitida; spatio metathoracis cordiformi basi anguste subtilissime ruguloso; calcaribus pallide testaceis; abdomine segmentis dorsalibus sexto integro, rufo-marginato, ultimo lato, truncato, angulis lateralibus rectis, medio appendicibus duabus dentiformibus parallelis, armato; ventrali secundo permagno, reliquis vix conspicuis. Mas. 5—6 mm.

Eine der kleinsten und zierlichsten unter den grünmetallisch gefärbten Arten, mit stark glänzendem Mittelfelde der hinteren Thoraxwand, die nur sehr schmal und sparsam an der Basis gerunzelt ist. Der Clypeus ist dicht und lang weiss, der Kopf, wie auch das Mesonotum und Schildchen rothgelb, die Brust und die Metapleuren greis behaart. Die Flügelschuppen sind vorn grün metallisch, die hintere Hälfte derselben, wie auch das Randmal pechbraun, die Adern etwas dunkler gefärbt. Der Hinterleib fein und dicht punctiert, das 1. Segment buschig röthlichgelb behaart, die übrigen am Endrande schmal weiss gewimpert, die vorderen nur an den Seiten. Der Endrand des 6. Abdominalsegmentes ist ein wenig aufgebogen und röthlich gefärbt. Das letzte ist sehr breit mit rechtwinkeligen Seitenecken und abgestutztem Endrande, von dem

2 griffelförmige Zähne entspringen, die durch einen breiten, geraden Zwischenraum von einander getrennt sind und parallel verlaufen. — Derbent.“ (Morawitz.)

Das ♂ kann nicht verwechselt werden, da es in der Gestalt des Analsegmentes einzig dasteht.

O. nana ist von Morawitz in Transcaucasien entdeckt worden (♂); 1 ♀ von Zengg (croatisches Küstenland), 1 ♂ von Triest (von Graeffe gesammelt) und ein zweites ♂ von Griechenland befinden sich in der Coll. Friese; ein ♀ fieng ich selbst am Abhange des Monte spaccato bei Triest, am 1. Juni 1896 an Hippocrepis.

150. Osmia lobata Friese.

1899. Osmia lobata Friese, ♂ Ent. Nachr. XXV., pag. 63.

O. lobata ♂, Dorsalsegm. 5.—7. von oben.

„♂. Viridi aenea, rufo-hirta, subtus albido-hirta clypeo apice glabro, medio emarginato, subbidentato, abdominis segmento 6. inermi, medio emarginato, 7. trilobato, ventrali 2. maximo, 3. medio exciso, rufo fimbriato. Long. 9 mm.

Osmia lobata ähnelt der *cinnabarina* Pérez, gehört aber durch den erzgrünen Körper zur Gruppe der *fulriventris*, in dieser leicht durch die rothe Behaarung und das 3lappige Endsegment zu erkennen.

♂. Erzgrün, oben roth behaart, Gesicht, Unterseite und Beine weisslich behaart; Clypeus mit glattem, aufgebogenem Endrand, der mitten ausgerandet und stumpf 2zähnig ist; Fühler einfach, Endglied comprimiert, 2. Geisselglied länger als das 3. Herzförmiger Raum des Mittelsegmentes fast matt, dichter und feiner runzelig punctiert als die sparsam punctierte Umgebung. Abdomen mit sparsamer rother Behaarung, die an den Rändern nicht dichter wird. Segm. 6. unbewehrt, mitten mit kleiner Ausrandung, 7. dreilappig, die seitlichen Lappen breit und gerundet, der mittlere verjüngt und an der Spitze ausgeschnitten;

Ventralsegmente grob punctiert, 2. sehr gross, nach hinten verlängert und gelblich werdend, 3. tief ausgeschnitten, roth befranst.

1 ♂ von Algerien (7. April, Alger, Morice).“ (Friese.)

Ich habe die Type gesehen und ergänze danach obige Beschreibung noch in einigen Puncten: Behaarung am Mesonotum mehr braungelb, am Scutellum aber roth, am Abdomen vorn bräunlichgelb, diese Färbung nach hinten zu allmählig in Roth übergehend; Endränder der vorderen Segmente kaum, die der hinteren Segmente dichter gefranst. Mandibeln 2 zähnig; Clypeusrand beiderseits am Ende etwas aufgebogen, mitten ausgerandet und an den Ecken dieser Ausrandung etwas vorgezogen. Abdomen dicht, aber sehr fein und besonders auf den vorderen Segmenten sehr seicht punctiert; Dorsalsegm. 6. ganz, nur mitten am Endrande etwas ausgeschnitten; 7. (Analsegment) und Ventralsegmente 2. und 3. wie oben beschrieben, Ventralsegment 4. ganz, aber am Ende goldgelb gefranst. Beine schwarz, Tarsen am Ende röthlich, Sporen braunroth; Behaarung derselben weiss, an den Tarsen innen rostgelb.

151. Osmia leucopyga Ducke n. sp.

♀: Caput atro virescens, mandibulis nigris, tridentatis, clypeo cum scutello frontali opaco, dense ruguloso punctato, margine apicali truncato. Facies flavescenti-griseo-, vertex et mesonotum fulvescenti-pilosa; scutellum dense et longe laete fulvo-hirtum; pectus pallide grisescenti-pilosum. Thorax aenescenti-atrum; segmenti mediani spatio cordiformi nitido, basi ruguloso et opaco. Abdomen nigrum, levissime aenescens, subtiliter sparsim punctulatum nitidum, apicem versus densius punctatum et opacum; segmento dorsali primo utrinque longe fulvido-hirto, 2.—5. parce et breviter, solum lateribus longius griseo-pilosulis, 6. densissime argenteo-sericeo; scopa ventrali atra. Pedes-griseo-, tarsi ferrugineo-pilosi, calcaribus nigris. Alae sat fumatae, tegulis et venis nigricantibus. 8 mm.

Der Kopf ist besonders am inneren Augenrande deutlich metallgrün; Mandibeln und Clypeus schwarz, erstere 3zähnig, letzterer mit gerade abgestutztem Endrande und samt dem Stirnschildchen dicht runzelig punctiert, matt. Fühlergeissel unten dunkelbraun, ihr 1. Glied an Länge dem 3. gleich; Glied 2. reichlich $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie 1. Behaarung am Gesichte blassgraugelblich, am Scheitel und Mesonotum braungelb, am Scutellum auffallend lang, dicht und lebhaft rothgelb behaart, an der Brust weisslich. Thorax schwarz, mit sehr schwachem Erzschimmer, herzförmiger Raum des Mittelsegm. glänzend, oben an der Basis matt und fein gerunzelt. Abdomen schwarz, vorn etwas erzglänzend, fein und an den vorderen Segmenten zerstreut punctiert, glänzend, hinten dicht punctiert und matt. Dorsalsegm. 1. beiderseits lang braungelb behaart, 2.—5. kurz und dünn weisslich, nur an den Seiten etwas länger behaart, 6. dicht silbergrau befilzt. Ventralbürste schwarz. Beine schwarz, greis, Tarsen mehr rostgelb behaart; Sporen schwarz. Flügel deutlich getrübt; Tegulae und Adern schwärzlich. 8 mm.

Nur 1 ♀ in der Coll. Friese, von Constantine (Algerien), 15. Juni 1898.

Diese Art ist der *O. cyanoxantha* sehr ähnlich, aber von dieser durch den schwachen Metallglanz, durch die braungelbe Behaarung von Segm. 1., den Mangel der Binden an Segm. 4. und 5., und durch das viel dichter befilzte Analsegm. leicht zu unterscheiden.

152. Osmia dilaticornis F. Mor.

1875. Osmia dilaticornis F. Morawitz, ♂ Fedtschenko: Turkestan Apid. I. p. 87.

„Metanoti area media nitida; viridi-aenea, antennarum funiculo testaceo, tarsis articulis quatuor ultimis ferrugineis; occipite thoraceque supra fulvo-villosis; abdomine segmentis margine apicali niveo-ciliatis; calcaribus nigris.

♂. antennis thorace longioribus articulo ultimo nigro, leviter dilatato; abdominis segmento sexto integro, septimo trispinoso, spinis omnibus longitudine aequalibus, intermedia truncata, lateralibus obtusis; ventrali secundo magno. Long. 6.5 mm.

Ab omnibus similibus funiculi antennarum testacei articulo ultimo compresso-subdilatato facile distinguendus.

Hab. prope Taschkent; semel capta.“ (Morawitz.)

Ist wahrscheinlich identisch mit *cyanoxantha* Pérez; ich würde die beiden Arten vereinigt haben, wenn nicht Morawitz bei vorliegender Species den mittleren Dorn des Analsegm. als abgestutzt und das 6. Segment als ganzrandig bezeichnen würde, was weder auf die Pérez'sche Beschreibung der *cyanoxantha*, noch auf die von mir untersuchten beiden Exemplare der letzteren Art passt.

153. Osmia cyanoxantha Pérez.

V. Schmiedeknecht l. c. pag. 120.

Das ♀ dieser Art ist durch das immer etwas purpurglänzende, viel dichter, länger und lebhafter röthlichbraungelb als das Mesonotum behaarte Scutellum ausgezeichnet. Das schwarzblaue Abdomen ist auf Dorsalssegm. 1. an den Seiten lang, auf Segm. 2.—5. sehr kurz und dünn weisslich behaart, am Endrande von Segm. 4. eine ganze, aber undeutliche, auf Segm. 5. eine ganze und deutliche weisse Fransenbinde, Segm. 6. besonders am Ende weiss befilzt. Die schwarze Bauchbürste zeigt bei alten, abgeflogenen Exemplaren oft einen deutlichen rothen Schimmer. Ausser *O. angustula* und *leucopyga*, die aber leicht davon auseinanderzukennen sind, haben nur noch ganz kleine Exemplare der *notata* Aehnlichkeit mit dieser Art; letztere haben jedoch einen anders sculpturierten herzförmigen Raum des Mittelsegmentes und ganz andere Behaarung.

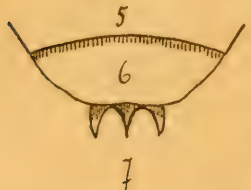
O. cyanoxantha ♂, Dorsalsegm. 5.—7. von oben.

Das ♂ ist von Pérez ausführlich beschrieben worden und an dem schwarzen, erweiterten Endgliede der sonst grösstentheils bleichgelben, langen Fühlergeissel sicher zu erkennen. Das Abdomen ist blaugrün oder grünlich-erzfarben; die Behaarung der Oberseite des Körpers in frischem Zustande blass braungelb, ähnlich wie bei frischen ♂ der *O. versicolor*. Das 6. Dorsalsegment ist mitten am Endrande sehr schwach ausgeschnitten. Die mittleren Geisselglieder sind bei dieser Art reichlich doppelt so lang als breit.

O. cyanoxantha scheint eine sehr seltene Art zu sein, aber einzeln in ganz Südeuropa vorzukommen. Pérez gibt sie für Spanien und Südfrankreich an; im naturhistorischen Hofmuseum sah ich 2 ♂ (das eine von Pola 25. Mai 1887 von Handlirsch gesammelt, das 2. ohne Angabe des Fundortes), in der Coll. Friese 1 ♀ vom Balkan. Ich selbst fieng 4 ♀ bei Triest (25. Mai bis 15. Juni 1897), theils an Lotus und Hippocrepis, theils in der rothen Erde des Karstes grabend und sah ein schönes ♀, von Dr. Graeffe bei Borst unweit Triest am 11. Mai gesammelt.

154. Osmia saxicola Ducke n. sp.

1898. Osmia cyanoxantha Ducke, ♂ Ent. Nachr. XXIV. p. 258.
1899. Osmia saxicola Ducke, ♂ Ent. Nachr. XXV. p. 215.



O. saxicola ♂, Dorsalsegm. 5.—7. von oben.

O. cyanoxanthae ♂ simillima, sed antennis simplicibus, brevioribus, flagello obscursiore, subtus sordide rufescenti, articulo ultimo haud dilatato; spinis segmenti dorsalis ultimi longioribus. Ceterum praecedenti simillima $7^1/_2$ mm ♂.

Diese Art ähnelt sehr der *cyanoxantha* und der *submicans* und steht in der Mitte zwischen beiden. Erzfarben, sehr blass gelblichgrau behaart; Endränder der letzten Dorsalsegmente weisslich gefranst;

Segm. 6. am Ende dunkel kupferig schimmernd, 7. dunkel erzfarben. Fühler kürzer als bei *cyanoxantha,* die Geissel unten schmutzig rothbraun gefärbt, die mittleren Glieder derselben ungefähr $1^1/_2$ mal so lang als breit (bei *cyanoxantha* reichlich doppelt so lang als breit), das Endglied einfach. Herzförmiger Raum des Mittelsegm. glänzend. Dorsalsegm. 6. mitten am Endrande sehr schwach ausgeschnitten, 7. dreizähnig, die Zähne wie bei *cyanoxantha* geformt, aber länger, der Basaltheil des Segmentes kaum sichtbar. Ventralsegmente wie bei der vorigen Art: 2. verhältnissmässig klein, 3. am Ende mitten ausgerandet und gelblich gefranst. Beine einfach, Sporen bleich.

Ich hielt diese Art früher trotz der einfachen Fühler für *cyanoxantha,* da auch bei *parvula* bisweilen die Auszeichnung des letzten Fühlergliedes fehlschlägt, und ich die Unterschiede in der Länge der Geisselglieder und der Bildung des Analsegmentes erst durch Vergleichen mit den echten *cyanoxantha* ♂ der Wiener Hofmuseums feststellen konnte. Leider konnte ich das ♀ noch nicht auffinden; möglicherweise gehören einige von mir bei Triest gefangene ♀ mit erzfarbenem Abdomen und auffallend blass röthlichgelber Ventralbürste, die ich bisher zu *versicolor var. viridana* zähle, hierher?

Nur 2 ♂ (Duino bei Triest, 19. Mai und Triest, 29. Mai 1897).

155. Osmia submicans F. Mor.

1866. Osmia coerulescens Giraud, ♀ ♂ Ann. soc. entom. France (4) VI. p. 452 (nec Linné).
1871. Osmia submicans F. Morawitz, ♀ Horae soc. ent. Ross. VII. p. 314.
1886. Osmia giraudii Schmiedeknecht, ♀ ♂ Ap. Eur. II. p. 117.

V. Schmiedeknecht, l. c. pag. 117 und tab. 17., fig. 6.

Von allen ähnlichen Arten durch den matten herzförmigen Raum des Mittelsegmentes leicht zu unterscheiden. In Südeuropa nicht selten, auch in Nordafrica vorkommend; Schmiedeknecht giebt sie auch für das südliche

Deutschland an, woher sie mir nicht bekannt geworden ist. Giraud beschrieb die Art aus Frankreich, Morawitz aus der Krim; im naturhistorischen Hofmuseum befinden sich Exemplare von Corfu, Sicilien und Cairo, in der Coll. Friese von Bozen, Lugano, Mallorca, Algier und Cairo. Ich selbst sammelte eine ziemliche Anzahl bei Triest und Venedig (Lido); die ♂ erscheinen in warmen Frühlingen Ende März, die ♀ nicht vor Mitte April. Letztere findet man noch Anfang Juni. Von Blüten werden Papilionaceen, vor allem Hippocrepis, besucht.

156. Osmia punica Pérez.

1895. Osmia punica Pérez, ♂ Mellif. Barbarie. p. 11.

„ ♂. Diffère de l' *O. submicans* par la taille un peu plus grande, le épines de l' anus plus courtes, en forme de triangle aigu, les extérieures plus larges; le triangle du métathorax en grande partie lisse et brillant; le 3e segment ventral non caché par le 2e et montrant une profonde échancrure frangée de poils dorés.“ (Pérez.) Algérie.

O. punica ♂, Dorsalsegm. 5.—7. von oben.

Sehr ähnlich *submicans* und davon nur durch das anders geformte Anal- und 2. und 3. Ventralsegment, sowie durch den beiderseits deutlich glänzenden, mitten und oben schwach glänzenden, aber nicht völlig matten herzförmigen Raum des Mittelsegm. zu erkennen. Ausserdem ist die Körperfarbe etwas heller erzfarben. 8 mm.

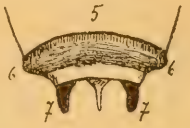
In der Coll. Friese 1 ♂ (Algier, 5. April 1898).

157. Osmia longiceps F. Mor.

1876. Osmia longiceps F. Morawitz, ♀ Horae soc. ent. Ross. XII. p. 40.
1879. Osmia bacillus Pérez, ♀ Act. soc. Linn. Bordeaux XXXIII. p. 203.
1886. Osmia longiceps Schmiedeknecht, ♀ Ap. Eur. p. 111.
1897. Osmia longiceps Ducke, ♂ Ent. Nachr. XXIII. p. 40.

Das ♀ ist durch den ausserordentlich langen Kopf und die 2farbige Ventralbürste ausgezeichnet, die Beschreibung s. Schmiedeknecht l. c. pag. 111.

♂: Von langgestreckter Gestalt, die aber des hier am Ende stark eingekrümmten Abdomens wegen minder auffällig ist als beim ♀. Kopf normal gebildet, nicht auffallend lang; Mandibeln 2zähnig; Fühler einfach, das 2. Geisselglied fast so lang wie das 3. und 4. zusammengenommen, das 1. kürzer als das 3. Körperfarbe metallischgrün mit Erzschimmer; Behaarung oben bräunlichgelb, an der Brust weisslich, an Kopf, Thorax und Abdominalsegm. 1. und 2. ziemlich lang, auf den übrigen Segmenten kurz und dünn, Segm. 2. und 3. am Endrande mit undeutlichen Seitenstreifen, 4. und 5. mit ganzen Fransenbinden, bei frischen Exemplaren von blass bräunlicher Farbe. Herzförmiger Raum des Mittelsegm glänzend wie beim ♀. Abdomen dicht fein punctiert, Dorsalsegm, 6. mit breitem, stark aufgebogenem Endrande, 7. dreizähnig, die Zähne lang, der mittlere deutlich abgestutzt und viel mehr nach oben gerichtet als die beiden äusseren, 3eckigen. Ventralsegm. 2. dicht stark punctiert, ohne Ausschnitt, 3. am Ende ausgerandet und gelblich gewimpert. Die Endglieder der Vordertarsen sind stark erweitert; die Schiensporen dunkelbraun. 8—10 mm.



O. longiceps ♂, Dorsalsegm 5.—7. von oben.

Von allen verwandten Arten insbesondere durch die Richtung der Zähne des Analsegmentes verschieden, indem dieselben nicht in einer Ebene liegen, sondern der mittlere viel mehr nach oben gerichtet ist als die beiden seitlichen.

Scheint ganz Südeuropa zu bewohnen, aber selten. Morawitz beschrieb die Art von Borsholm (Caucasus), Pérez von Südfrankreich. Im naturhistorischen Hofmuseum befinden sich Exemplare von Transcaucasien (Helenendorf, Araxesthal) und von Fiume; in der Coll. Friese von Fiume und Zengg (croatisches Küsten-

land); ich sammelte bei Triest mehr als 20 Exemplare. Die ♂ erscheinen Mitte April, die ♀ Anfang Mai und fliegen sehr schnell ab; beide Geschlechter besuchen Hippocrepis und ruhen gerne auf von der Sonne erwärmten Steinen, mitunter auch an Telegraphenpfählen.

158. Osmia cephalotes F. Mor.

1871. Osmia cephalotes F. Morawitz, ♀ Horae soc. ent. Ross. VII. p. 315.

„Elongata, coeruleo submicans; capite thoraceque griseo-pilosis, spatio metathoracis cordiformi nitido, basi subtiliter ruguloso; abdomine sublineari, segmentis margine apicali candido-pubescentibus, ultimo cano-sericeo; capite maximo; mandibulis multidentatis; clypeo crasse rugoso-punctato, apice sat profunde impresso et valide bituberculato; scopa nigra. Fem. 11 mm.

Hab. in Gallia meridionali.

Diese, schon durch den colossalen Kopf ausgezeichnete Art, hat die langgestreckte Körperform der *tuberculata*. Der blaue Metallschimmer ist hier an der vorderen Hälfte der Abdominalsegmente am stärksten ausgeprägt. Die Mandibeln sind sehr langgestreckt; zwischen dem ersten und dem zweiten grossen Zahne noch mit 2 kleineren ausgestattet; der oberste ist sehr breit und schwach ausausgerandet. Der Clypeus ist sehr grob runzelig punctiert, vorn eingedrückt, der Eindruck beiderseits von zwei stark entwickelten Höckern, welche sich bis zum Seitenrande des Kopfschildes hinziehen, begrenzt. Die Segmenträder sind schneeweiss behaart, die vorderen nur an den Seiten.

Ich habe von dieser Art in der Umgegend von Nizza nur ein ♀ gefangen.“ (Morawitz.)

Diese Art hat mit *dimidiata* F. Mor., die von Pérez und Schmiedeknecht als *cephalotes* beschrieben wurde, nichts als den grossen Kopf gemeinsam. Die langgestreckte Körpergestalt, der höckerige Clypeus und der an der Basis fein gerunzelte herzförmige Raum des Mittelsegm. bei

cephalotes F. Mor. sind sichere Beweise dafür, dass diese mit jener Art nichts zu thun hat. Dagegen könnte *cephalotes* eher als var. zu *longiceps* gehören. Mir ist diese Art aus eigener Anschauung nicht bekannt.

159. Osmia leucogastra F. Mor.

1875. Osmia leucogastra F. Morawitz, ♀ ♂ Fedtschenko: Turkestan Apid. I. p. 87.

„Elongata coerulea vel viridi-aenea; metanoti area media opaca, linea longitudinali impressa notato; scutello disco vix punctato; griseo-villosa; abdominis segmentis margine apicali niveo-fimbriatis; calcaribus nigris.

♀. Coerulea; mandibulis basi transversim impressis, obtuse dentatis; clypeo nitido, subtilissime sparsim punctato, margine apicali elevato; segmento abdominis ultimo niveo-pubescenti; scopa albida. Long. 9—11 mm.

♂. Viridi-aeneus; antennis thorace paulo longioribus, funiculo subtus undulato; abdomininis segmento ultimo emarginato, ventrali tertio fere bilobo denseque rufescenti-ciliato. Long. 9 mm.

Simillima *O. panzeri* F. Mor., sed differt femina scopa albida, mas segmentis ventralibus aliud constructis.

Habitat in valle Sarafschan.“ (Morawitz.)

Ich sah ein Pärchen aus Turkestan, 22. Juni 1890, in der Coll. Friese.

160. Osmia panzeri F. Mor.

V. Schmiedeknecht l. c. pag. 115 und tab. 17, fig. 5.

Central- und Südeuropa, jedoch nicht überall; nördlich bis Berlin. Auch Centralasien (Turkestan). Im naturhistorischen Hofmuseum sind zahlreiche Exemplare von Wien, Budapest, Dalmatien, Tultscha, Griechenland, Helenendorf und Araxesthal (Transcaucasien) und Amasia (Kleinasien) vorhanden. Bei Triest ist die Art sehr selten; in Menge dagegen sammelte ich sie bei Troppau (öster-

reichisch Schlesien) im Mai 1894 an einem Bretterzaune und in der Nähe desselben auf Hieracium.

161. Osmia fedtschenkoi F. Mor.

1875. Osmia fedtschenkoi F. Morawitz, ♀♂ Fedtschenko: Turkestan Apid. I. p. 81.

„Metanoti area media fere opaco; viridi aenea, griseo-villosa; capite thoraceque vix nitentibus; tegulis ferrugineis vel fuscis; segmentis abdominalibus margine apicali albido- vel fulvo-fimbriatis; calcaribus testaceis.

♀. genis valde dilatatis; mandibulis margine interno obtuse bidentatis; clypeo porrecto, apice profunde triangulariter exciso lineaque longitudinali laevi violaceo-vel aureo-micanti ornato; segmento abdominis ultimo nigro-piloso; scopa rufa. Long. 12 mm.

♂. antennis thorace longioribus, articulis funiculi cylindricis; femoribus intermediis subtus dentatis; abdominis segmentis sexto integro margine rufo-testaceo, ultimo leviter emarginato. Long. 11 mm.

Hab. prope Samarkand.“ (Morawitz.)

Ein von Morawitz stammendes typisches ♀ im naturhistorischen Hofmuseum.

162. Osmia clypearis F. Mor.

V. Schmiedeknecht l. c. pag, 97.

Corfu; mir gänzlich unbekannt. Ob eigene Art? Vgl. bei *rubicola!*

163. Osmia nasidens Latr.

V. Schmiedeknecht l. c. pag. 96.

Nizza. Von dieser Art gilt gleichfalls das bei der vorhergehenden Gesagte!

1864. Osmia subcornuta F. Mor.

1875. Osmia subcornuta F. Morawitz, ♀ Fedtschenko: Turkestan Apid. I. p. 79.

„Metanoti area media parum nitida; coerulea, antennarum funiculo subtus rufo-piceo, albido-pilosa; segmentis abdominalibus margine apicali niveo-ciliatis; calcaribus nigris.

♀. Mandibulis dente intermedio bifido; basi lamina parva elevata instructis; clypeo dense punctato margine apicali profunde emarginato, utrinque lobo subquadrato crasso armato; scopa nigra. Long. 9 mm.

Similis *O. nasidente* Latr., sed differt metanoti area media subnitida clypeoque aliud constructo; ab *O. cephalotide* F. Mor., capite minore, clypeo profunde emarginato mandibulisque basi laminatis facile distinguenda.

Hab. in valle Sarafschan.“ (Morawitz.)

Auch diese Art ist mir nicht bekannt; möglichenfalls mit *rubicola* identisch! Leider ist die Morawitz'sche Beschreibung unbrauchbar, weil russisch, und die Diagnose zu kurz. Man vergleiche die Zusammenstellung bezüglich dieser und der beiden vorhergehenden Arten bei *rubicola*.

156 Osmia rubicola Friese.

1891. Osmia rubicola Friese, ♀♂ Ent. Nachr. XVII. p. 257.

„♀ *O. aeneae* L., ♂ *O. panzeri* F. Mor. simillimus; sed ♀ clypeo fortiter dilatato, profunde emarginato, fere bifurcato, ♂ antennarum articulo ultimo dilatato.

♀. Nigroaena, griseo pilosa, abdomine coeruleo, nitido, densissime punctato, segmentis 1.—3. margine utrinque macula e pilis niveis composita ornatis, 4.—5. ciliatis, 6. (ultimo) canosericeo; scopa ventrali nigrofusca. Clypeo profunde punctato, fortiter producto, margine profunde emarginato, fere bifurcato, exciso fulvo-fimbriato. Spatio cordiformi subtiliter punctato, plus minusve nitido. Long. 10 mm.

♂. Forma coloreque *O. panzeri* F. Mor. simillima. Aenea, fulvo hirsuta, abdomine chalybaeo, segmento primo longe fulvopiloso, 2. et 3. etiam lateribus, 4. leviter et

5. fortiter niveo-ciliatis, 6. et 7. medio exciso, 6. sulcato. Segmento secundo ventrali nitido, medio macula velutina nigra. Clypeo toto, marginato, nitidissimo, longe fulvopiloso; antennis nigris, subtus fulvis, basi apiceque exceptis; articulo ultimo dilatato. Long. 8—9 mm.

Vorliegende Art muss ihren Platz zwischen *O. latreillei* (♀) und *panzeri* (♂) einnehmen. Das ♀ gleicht auf den ersten Blick der *O. aenea* auffallend, die bedeutendere Grösse, namentlich der stärker entwickelte Kopf und das auffallend geformte und tief ausgerandete Kopfschild, sowie die Verdickung an der Basis der Mandibeln weisen ihm den Platz bei *latreillei* an.

Das ♂ ist durch die Bildung der beiden letzten Segmente (6. und 7.) und das verbreiterte Endglied, wie durch die gelbbraune Färbung der Unterseite der Fühler hinreichend characterisiert und hat mit der *O. panzeri* nur Form, Färbung und Behaarung gemeinsam. Der sammetartige schwarze Filzfleck in der Mitte auf dem 2. Bauchsegmente ist ihm besonders in der Gattung *Osmia* eigenthümlich.“ (Friese.)

Bei dieser Art ist der herzförmige Raum des Mittelsegmentes nur wenig glänzend, an der Basis matt, fein gerunzelt; beim ♂ ist das 6. Abdominalsegment sehr gross, mitten am Endrande weit aber flach ausgebuchtet, davor mit einem schwachen Längseindrucke; das 7. Segment ist oft durch das vorhergehende völlig verdeckt und dann nicht sichtbar.

Diese Art ist vielleicht *subcornuta* F. Mor.; auch *nasidens* und *clypearis* könnten als Varietäten hiehergehören, obwohl ich die mir vorliegenden 20 *rubicula* ♀ in ihren Merkmalen sehr constant finde. Ich will nur kurz angeben, wodurch *rubicola* ♀ von der Beschreibung der erwähnten 3 fraglichen Arten differiert: Bei *nasidens* ist der herzförmige Raum des Mittelsegm. als matt bezeichnet und der Clypeus nach Morawitz sparsam punctiert, vor dem ausgeschnittenem Endrande eingedrückt,

dieser Eindruck sehr glänzend, deutlich gekielt; bei *rubicola* ist der herzförmige Raum schwach glänzend, der Clypeus ziemlich dicht grob punctiert, ohne glänzenden Eindruck und ohne Kiel. Bei *clypearis* soll der herzförmige Raum des Mittelsegm. glänzend und an der Basis einreihig gegittert sein; bei *rubicola* ist derselbe schwach glänzend, an der Basis matt, aber fein gerunzelt, ohne Spur von Gitterung. Bei *subcornuta* endlich sagt Morawitz „mandibulis . . . . basi lamina parva elevata instructis, clypeo . . . . . utrinque lobo subquadrato crasso armato“; bei *rubicola* haben die Mandibeln an der Basis einen kleinen Höcker, der aber wohl nicht als lamina elevata bezeichnet werden kann, und die beiden Lappen des Clypeus sind, wenigstens von oben betrachtet, dreieckig.

O. rubicola ist bisher einzig und allein von Triest bekannt und wurde zuerst aus in der dortigen Gegend von Dr. Graeffe gesammelten Brombeerranken von Friese gezüchtet; von diesen Exemplaren befinden sich auch mehrere im naturhistorischen Hofmuseum in Wien. Ich sammelte die ♀ nicht selten im Mai und Juni an Papilionaceen, vor allem an Onobrychis; ganz auffallend ist die ausserordentliche Seltenheit der ♂, von denen ich im Ganzen nur 3 Exemplare erbeuten konnte.

166. Osmia latreillei Spin.

1806. Megachile latreillei Spinola, ♀♂ Insect. Lig. I. p. 31.
1811. Osmia latreillei Latreille, Enc. méth. VIII. p. 578.
1869. Osmia quadricornis Kriechbaumer, ♀ Verh. zool. bot. Ges. Wien XIX. p. 600.
1886. Osmia latreillei Schmiedeknecht, ♀♂ Apid. Eur. II. p. 108.
1892. Osmia friesei Verhoeff, ♂ Ent. Nachr. XVIII. p. 289.

V. Schmiedeknecht l. c. pag. 108.

O. friesei Verhoeff ist laut freundlicher Mittheilung Herrn Friese's, der die Type sah, hierher gehörig. Vorliegende Art ist durch den matten herzförmigen Raum auch im ♂ unter den europäischen Arten leicht zu erkennen;

wie sich letzteres aber von den centralasiatischen Arten *cyanescens* und *indigotea* unterscheidet, ist aus deren kurzen Diagnosen nicht ersichtlich.

Ich sah Exemplare von Spanien (Coll. Friese); Nizza (Coll. Magretti); Elche (Spanien), Corsica, Livorno, Brindisi, Sicilien, Spalato (Dalmatien) und Egypten (k. k. naturhist. Hofmuseum).

167. Osmia cyanescens F. Mor.

1875. Osmia cyanescens F. Morawitz, ♀ ♂ Fedtschenko: Turkestan Apid. I. p. 85.

„Viridi-coerulea; metanoti area media opaco; occipite thoraceque supra fulvo-villosis; abdomine ovali, segmentis margine apicali albido-ciliatis; calcaribus nigris.

♀. mandibulis quadridentatis; clypeo crebre punctato apice truncato; segmento abdominis ultimo albido pubescenti; scopa atra. Long. 9·5 mm.

♂. antennis thorace paulo longioribus, simplicibus; abdominis segmento sexto leviter emarginato, ultimo bidentato; ventrali secundo magno. Long. 9 mm.

Ab *O. caerulescente* L. differt vix nisi metanoti area media opaca.

Hab. in valle Sarafschan.“ (Morawitz.)

Leider gibt der Autor nicht an, wodurch sich das ♂ dieser Art von dem der *latreillei* unterscheidet!

168. Osmia indigotea F. Mor.

1875. Osmia indigotea F. Morawitz, ♂ Fedtschenko: Turkestan Apid. I. p. 86.

1880. Osmia indigotea F. Morawitz, ♀ ♂ Bull. acad. St. Pétersbourg XXVI. p. 381.

„Coerulea, albido-vel griseo-pilosa; metanoti area media fere opaca basi rugulosa; segmentis abdominalibus margine apicali albido-fimbriatis; calcaribus nigris.

♀ mandibulis tridentatis, dentibus omnibus acutis; clypeo scutoque frontali crebre punctatis; scopa ventrali albida. 7·5 mm.

♂ antennis thorace longioribus simplicibus; abdominis segmentis sexto leviter emarginato, septimo bidentato, ventrali secundo permagno. 7 mm.

Das ♀ hat schwarze dreizähnige Mandibeln; alle Zähne scharf zugespitzt. Der Kopf ist blau metallisch gefärbt, sehr dicht punctiert und weisslich behaart, schwach glänzend; das Kopfschild bläulichgrün, gröber und weniger dicht als die übrigen Theile des Kopfes punctiert und von lebhafterem Glanze. Die Geissel der schwarzen Fühler ist unten pechbraun gefärbt. Der blau metallische Thorax ist oben greis, unten weiss behaart, schwach, glänzend, überall dicht punctiert; das Mittelfeld der hinteren Thoraxwand fast matt, am Grunde undeutlich gerunzelt. Die Flügelschuppen, die Flügelwurzel, das Randmal und die Adern der schwach getrübten Flügel schwarz. Der blau metallische Hinterleib lebhafter als der Thorax glänzend, fein und dicht punctiert; das 1. Segment beiderseits mit einem weissen Haarbusche, die folgenden am Endrande mit einer weissen Haarbinde versehen; das letzte dicht greis behaart. Die Bauchbürste ist weiss. Die greis behaarten Beine sind schwarz metallisch, die Schenkel mit grünlichem Schimmer, die innere Fläche der Metatarsen schwärzlichbraun behaart. Das ♂ ist l. c. (Fedtschenkos Reise) ausführlich beschrieben.

Im Amu-Darja-Gebiet. Mielberg. Auch bei Samarkand." (Morawitz 1880).

„Similis *O. coerulente* L., sed differt mas colore coeruleo, magnitudine minore, pilositate grisea spatioque cordiformi metathoracis fere opaco; simillimus etiam *O. cyanescenti* F. Mor., sed statura minore, pilositate alia pedibusque coeruleis facile dignoscitur." (Morawitz 1875.)

Auch hier gibt Morawitz beim ♂ keinen Unterschied gegen *latreillei* ♂ an.

169. Osmia derasa Pérez.

1895. Osmia derasa Pérez, ♂ Mellif. Barbarie p. 12.

„♀. 7—8 mm. Differe de l'*O. aenea* par sa couleur bleu intense, même sur la tête et le corselet; l'absence de toute frange sur l'abdomen; la ponctuation très fine et très serrée, surtout sur la tête et le corselet; le milieu du chaperon plus large, légèrement sinué, les angles un peu relevés, émoussés.“ (Pérez.) Algerie.

1 ♀ in der Coll. Friese (Algier, 19. April 1898) gehört wahrscheinlich hieher. Ist wohl nur Var. von *caerulescens;* hierüber könnte aber nur die Entdeckung des ♂ Sicherheit bringen.

170. Osmia caerulescens L.

(aenea L., cyanea Giraud, ? labialis ♂ (nec ♀!) Pérez.)

V. Schmiedeknecht, l. c. pag. 90 und tab. 16, fig. 12, O. aenea.

Die Gestalt des 6. Dorsalsegmentes ist beim ♂ nicht immer ein ganz verlässlicher Unterschied gegen *leaiana* etc.; ich besitze Exemplare, bei denen kaum eine Spur von Crenulierung desselben wahrzunehmen ist und auch der Ausschnitt am Ende ist manchmal fast so gross als bei den verwandten Arten. Constanter scheint mir die Sculptur des Mittelsegmentes zu sein, dessen herzförmiger Raum an der Basis nur schmal fein querrunzelig, nicht aber eingedrückt und grob gegittert erscheint. Auch der Zahn des hintersten Metatarsus ist stets bei dieser Art viel undeutlicher als bei den Verwandten; oft ist er kaum wahrnehmbar. Trotz aller dieser Merkmale finden sich jedoch einzelne Exemplare, die man ebensogut zu dieser Art oder auch zu *leaiana* stellen könnte!

Ganz Europa und Centralasien; in Europa überall häufig an Lamium, Ajuga, Lotus, Hippocrepis etc. sowie an Holzwänden. Im naturhistorischen Museum sind ausser zahlreichen mitteleuropäischen Stücken auch Exemplare von Helenendorf (Transcaucasien), Amasia (Kleinasien), Corfu und Sicilien vorhanden. Bei Triest erscheinen die ♂ in guten Jahren Mitte März, die ♀ Mitte April;

in österreichisch Schlesien erscheinen die ♂ nicht vor Anfang Mai, die ♀ Ende dieses Monates.

171. Osmia simplex F. Mor.

1875. Osmia simplex F. Morawitz, ♀ Fedtschenko: Turkestan Apid. I. p. 83.
1894. Osmia simplex, F. Morawitz, ♀ ♂ Horae soc. ent. Ross. XXVIII, p. 26.

„Coerulea vel capite, thorace, pedibus calcaribusque nigris; capite thoraceque albido-pilosis; area cordiformi segmenti mediani nitida basi anguste impressa; alis piceo-venosis, cellulis cubitalibus magnitudine fere aequalibus, radiali pro parte infumata, vena transversa ordinaria ante-furcali; abdominis segmentis apice albido-ciliatis.

♀: capite thoraceque saepe nigris; mandibulis basi transversim impressis, tridentatis, dente superiore lato leviter emarginato, disco rufo tomentosis, margine externo carinis duabus longis instructis; clypeo truncato crebre punctato, medio plerumque linea tenui laevi signato; scopa ventrali e pilis longis et densis rufis vel albidis immixtis composita. 7½—9 mm.

♂: capite thoraceque interdum viridi-variegatis; mandibulis bidentatis dente superiore triangulari; clypeo apice serrulato; antennis linearibus articulo tertio quarto paulo breviore; abdominis segmentis dorsalibus sexto margine apicali medio emarginato, septimo bifido, ventrali secundo permagno crebre punctato; metatarsis posticis fere linearibus. 7—8 mm.

Sintab. Serbent. Artutsch. (Turkestan).

Von dieser Art hatte Fedtschenko nur ein Paar Weibchen mitgebracht. Da dieselben variieren, so habe ich eine ausführlichere Diagnose gegeben. Beim ♀ haben die am Grunde mit einer tiefen Querspalte versehenen Mandibeln 3 Zähne, von denen der obere breit abgestutzt und ausserdem schwach ausgerandet ist; der mittlere und der untere sind zugespitzt. Die äussere Fläche derselben

ist röthlich befilzt und am Aussenrande ziehen sich 2 parallel mit einander verlaufende hervortretende Leisten fast bis zu dem am Grunde befindlichen Quereindrucke hin. Die obere Hälfte der Radialzelle ist bräunlich und der breite Aussenrand der Flügel rauchig getrübt. Das letzte Dorsalsegment ist bei reinen Stücken weiss bestäubt. Die Bauchbürste ist entweder roth oder, namentlich an den Seiten und der Spitze, weiss gefärbt; sie besteht aus sehr langen und dichten Haaren.

Das ♂ ist entweder einfarbig metallisch blau, oder es sind der Kopf und Brustkasten zum Theil grün gefärbt. Am Endrande des Clypeus sieht man 4 dicht nebeneinander stehende, winzige Zähnchen, die aber zuweilen undeutlich hervortreten. Der Endrand des 6. Abdominalsegm. ist schmal abgesetzt, bogenförmig zugerundet und in der Mitte mit einem ziemlich tiefen Ausschnitte versehen. Der Metatarsus des 3. Beinpaares ist am Grunde kaum verengt und bemerkt man am vorderen Rande desselben unterhalb der Mitte ein sehr kleines Zähnchen, welches aber meist unter den rothen Haaren, mit denen sich die innere Fläche bekleidet, versteckt ist.

Beide Geschlechter sind *O. coerulescens* L. ähnlich; das ♀ der letzteren hat eine aus kurzen, schwarzen Haaren zusammengesetzte Bauchbürste, das ♂ aber ist grün metallisch gefärbt und hat dessen 6. Hinterleibsring einen röthlichgelben crenulierten Endrand, etc.“ (Morawitz.)

172. Osmia sieversii F. Morawitz.

1886. Osmia sieversi F. Morawitz, ♀ Horae soc. ent. Ross. XX. p. 74.

„Capite thoraceque nigris, illo sub-coeruleo, supra fulvo-vel griseo-pilosis; metanoti area media nitida basi linealiter impressa ibique longitudinaliter densissime striata; abdomine coeruleo segmentis margine postico parce fulvo-griseo-ciliatis, scopa ferruginea; mandibulis basi profunde transversim impressis, tridentatis, dente superiore

lato leviter emarginato, antice-fulvo-tomentosis; clypeo punctato-rugoso margine apicali toto profunde arcuatim emarginato, lobis lateralibus paullo elevatis, medio lamina longitudinaliter carinata instructo. ♀ 10 mm.

Diese Art ist in der Körpergestalt, in der Behaarung und in der Sculptur der *O. fulviventris* sehr ähnlich, der untere Rand des Clypeus ist aber tiefer bogenförmig ausgeschnitten, die Seiten desselben lappenartig vortretend und ein wenig nach oben gerichtet; unterhalb des Endrandes, namentlich in der Mitte, ist ein mehr oder weniger breiter, glatter chitinöser Saum vorhanden, welcher von einem stark vortretenden Kiele halbiert wird. Bei *O. fulviventris* besitzt der Clypeus mitten am Endrande ein dreieckiges Zähnchen und ist daher leicht von dieser Art zu unterscheiden.

Von dem Herrn Dr. G. Sievers bei Borshom (Transkaukasien gesammelt und nach ihm benannt." (Morawitz.)

Diese Art ist meiner Ansicht nach eine Varietät von *fulviventris,* welche ja in der Clypeusbildung ziemlich variabel ist. Im naturhistorischen Hofmuseum befinden sich 2 Exemplare aus Transkaukasien (Schach-Dagh, 2000—3000 m).

173. Osmia fulviventris Panz.

V. Schmiedeknecht l. c. pag. 98 und tab. 17, fig. 1. u. 3.

Das ♂ ist von denen der *leaiana* und *notata* nur durch den mitten etwas ausgerandeten Clypeusendrand zu unterscheiden; doch kommen hier deutliche Uebergänge vor. Auch beim ♀ ist die Ausrandung des Clypeus bald grösser, bald kleiner, doch lassen sich diese letzteren Stücke wohl immer noch von *leaiana* deutlich unterscheiden. Da auch in der geographischen Verbreitung einige Unterschiede gegen *leaiana* bestehen, so führe ich die beiden noch als eigene Arten auf.

O. fulviventris bewohnt ganz Europa und Centralasien (Turkestan), wird aber im Norden viel seltener als

leaiana und fehlt hier und da ganz, wo letztere häufig ist (z. B. bei Bremen, laut Mittheilung Alfken's); kommt nach Schmiedeknecht auch in Nordafrika, dort aber mit weisser Bauchbürste und schön blauem Abdomen, vor. Doch müsste erst erwiesen werden, ob letztere Stücke wirklich hierhergehören! Sie besucht Disteln und Hieracium, bei Triest auch eine gelbblühende Centaurea; die Flugzeit ist Mai und Juni, im Küstenlande (Triest) merkwürdigerweise kaum früher als in Schlesien (Troppau).

174. Osmia rufispina F. Mor.

1875. Osmia rufispina F. Morawitz, ♀ Fedtschenko: Turkestan Apid. I. p. 83.

„Metanoti area media nitida; coerulea, calcaribus testaceis; capite thoraceque griseo-villosis; segmentis abdominalibus margine apicali albido-fimbriatis.

♀. mandibulis dente intermedio acuto; clypeo nigro, opaco, creberrime punctato, margine apicali obsolete emarginato; scopa rufa. Long. 8 mm.

Similis *O. fulviventri* Panz., sed differt, calcaribus testaceis clypeoque aliud constructo.

Hab. in valle Sarafschan; semel lecta." (Morawitz.)

Es ist klar, dass eine auf ein einziges Exemplar gegründete Art aus dieser schwierigen Gruppe einen äusserst fragwürdigen Wert besitzt!

175. Osmia leaiana Kby.

1802. Apis Leaiana W. Kirby, ♀ ♂ Monogr. apum Angl. II. p. 263.
1844. Osmia hirta Smith, ♀ ♂ Zoologist II. p. 742.
1853. Osmia atra Schenck, ♀ Jahrb. Ver. Naturk. Nassau IX. p. 182.
1855. Osmia fulviventris Smith, ♀ ♂ Catal. Hymen Brit. Mus. I. p. 168.
1869. Osmia confusa F. Morawitz, ♀ Horae soc. ent. Ross. V. p. 38.
1870. Osmia solskyi F. Morawitz, ♀ Horae soc. ent. Ross. VII. p. 317.
1872. Osmia confusa F. Morawitz, ♀ Wiener zool. bot. Ges. XXII. p. 359.
1872. Osmia truncatula Thomson, ♀ ♂ Hym. Scand. II. p. 239.
1879. Osmia bidens Pérez, ♀ Act. soc. Linn. Bordeaux XXXIII. p. 181.
1879. Osmia labialis Pérez, ♀ (nec. ♂?) Act. soc. Linn. Bordeaux XXXIII. p. 182.

1884. Osmia fulviventris E. Saunders, ♀ ♂ Trans. Entom. Soc. London p. 209.
1886. Osmia solskyi Schmiedeknecht, ♀ ♂ Apid. Eur. II. p. 101.
1886. Osmia labialis Schmiedeknecht, ♀ (nec ♂!) Apid. Eur. II. p. 102.
1886. Osmia confusa Schmiedeknecht, ♀ ♂ Apid. Eur. II. p. 105.
1896. Osmia fulviventris E. Saunders, ♀ ♂ Hym. Acul. Brit. Islds. p. 335.

V. Schmiedeknecht l. c. pag. 101—108, und tab. 16, fig. 13, tab. 17, fig. 2 u. 4.

Bei keiner Osmiaart ist die Synonymie so verworren, wie bei dieser, ich glaube jedoch das Gewirre richtig gesichtet zu haben. Herr Alfken in Bremen theilt mir freundlichst mit: „Die englischen Autoren kennen die *O. fulviventris* Panz. nicht, da diese dort nicht vorkommt. Sie beschreiben die englische Art als *O. fulviventris*, mir liegt diese vor (von F. D. Morice erhalten); sie ist gleich *O. solskyi* F. Mor., was auch Morice weiss und mir schreibt." Da nun die Art in England zuerst von Kirby als *leaiana* beschrieben wurde, so ist dieser Name festzuhalten. Die *O. atra* Schenck, die der Autor später als schwarze Var. zu *fulviventris* stellt, gehört zur vorliegenden Art, da *fulviventris* nie ganz ohne Metallschimmer vorkommt, *leaiana* dagegen sehr oft. Die *confusa* F. Mor., von der ich im Wiener Hofmuseum Exemplare sah, gehört gleichfalls hierher, desgleichen das ♀ von *labialis* Pérez, von der ich eine Type in der Coll. Friese sah. Das ♂ der letzteren gehört wohl eher zu *caerulescens*. Auf so minimale Unterschiede hin könnte man allein in dieser Gruppe noch Dutzende neuer Arten herausfinden, während in Wahrheit nicht einmal die von mir aufrecht erhaltenen Species scharf zu trennen sind.

Die ♀ der *O. leaiana* sind von ähnlichen Arten wohl immer noch gut zu trennen, nicht aber die ♂, die von denen der *fulviventris* und besonders *notata* oft nicht sicher unterschieden werden können. Die Unterscheidungsmerkmale sind in der Tabelle angegeben, anderweitige existieren nicht.

O. leaiana bewohnt Nord- und Centraleuropa, sowie die Gebirge Südeuropas. Sie ist nach Alfken bei Bremen, wo *fulvicentris* fehlt, häufig; das Gleiche gilt von England. Im Wiener Hofmuseum sah ich ein ♀ von Brussa am Fusse des Olymp; nach Morawitz findet sich die Art im Caucasus, nach Pérez in den Pyrenäen (*labialis*). Bei Triest konnte ich nur ein einziges ♀ erbeuten (13. Juni 1896). In Schlesien erscheint die Art zusammen mit *fulvicentris*, und ich fand die Angabe Schmiedeknecht's, dass erstere eine viel längere Flugzeit habe, bestätigt, denn sie findet sich noch Mitte August, wenn von letzterer keine Spur mehr zu sehen ist, an Distelköpfen.

176. Osmia notata Fabr.

1804. Anthophora notata Fabricius, ♀ Syst. Piez. p. 376.
1806. Megachile notata Spinola, ♀ Ins. Lig. I. p. 146.
1808. Osmia melanogastra Spinola, ♀ Ins. Lig. II. p. 63. (?)
1811. Osmia melanogastra Latreille, ♀ Enc. Méth. VIII. p. 582.
1841. Osmia melanogastra Lepeletier, ♀ Hym. II. p. 326.
1872. Osmia aterrima F. Morawitz, Verhdlgn. Wien. zool. bot. Ges. XXII. p. 357.
1886. Osmia melanogastra Schmiedeknecht, ♀ Ap. Eur. II. p. 92.
1886. Osmia aterrima Schmiedeknecht, ♀♂ Ap. Eur. II. p. 94.
1872. Osmia carniolica F. Morawitz, ♀ Verhdlgn. Wien. zool. bot. Ges. XXII. p. 358.
1886. Osmia carniolica Schmiedeknecht, ♀ Ap. Eur. II. p. 113.

V. Schmiedeknecht l. c. pag. 92, 94, 113.

♀: ***Stammform***: Kopf und Thorax bei frischen Exemplaren bräunlichgelb behaart.

Var. aterrima Schmiedekn.: Kopf und Thorax weiss behaart, Abdominalsegmente dichter behaart.

Das ♀ ist von *leaiana* nur durch die schwarze Scopa und dichtere Behaarung verschieden. Eine Uebergangsform zischen beiden ist *carniolica* F. Mor. ♀ (Type im Wiener naturhistorischen Hofmuseum!) mit theilweiser rother Ventralbürste. Diese könnte natürlich ebenso gut zu *leaiana* gestellt werden; da sie aber in der

ziemlich dichten Behaarung mehr mit *notata* übereinstimmt, zähle ich sie hierher.

Ich wende für vorliegende Art die Bezeichnung *notata* Fab. an, weil sie unter diesem Namen im Dalla-Torre'schen Cataloge erscheint und ich nicht weiss, welche Gründe für den Autor bei der Wahl dieses Namens massgebend waren; sicher zu deuten ist aber *notata* Fab. keineswegs und der Umstand, dass die Fabricius'sche Art in Holstein (Norddeutschland) vorkommen soll, spricht sogar gegen diese Deutung! Ob *O. melanogastra* Spin. hierher gehört, ist noch fraglicher; nach Morawitz (Horae etc. XXIX. p. 21) = *vidua* Gerst.! Die *O. aterrima* F. Mor. ist die braungelb behaarte Stammform (*melanogastra* Schmiedkn.); die *aterrima* Schmiedkn. ♀ dagegen ist die Var. mit fast rein weisser Behaarung. Zwischen den ♂ beider Formen besteht kein Unterschied.

Osmia notata bewohnt ganz Südeuropa und geht nördlich noch bis Wien, findet sich auch in Nordafrika und Centralasien (Turkmenien, nach Morawitz). Die *Var. aterrima* Schmiedkn. ist mir von den Balearen und von Sicilien (Siracusa; in Coll. Friese) bekannt geworden. Von der Stammform sah ich im naturhistorischen Hofmuseum zahlreiche südeuropäische Stücke und auch solche aus Ungarn und vom Bisamberg bei Wien. Bei Triest erscheinen die ♂ Anfang Mai, die ♀ in der 2. Hälfte Mai und im Juni; letztere finden sich oft in Menge an Echium und auf Centaureaarten. Die ♂ fliegen sehr schnell ab, und solche Stücke erhalten ein ganz verändertes Aussehen; die Behaarung verschwindet, und die Körperfarbe wird oft dunkel blaugrün.

177. Osmia sogdiana F. Morawitz.

1875. Osmia sogdiana F. Morawitz, Fedtschenko: Turkestan Apid. I. p. 84.

„Nigra, parum viridi-aeneo-micans; metanoti area media nitida, basi transversim impressa, impressione dense

rugosa; occipite thoraceque supra fulvo-villosis; abdomine ovali, segmentis margine apicali albido-fimbriatis; calcaribus nigris.

♀. mandibulis dente intermedio acuto; clypeo subtiliter crebre punctato, margine apicali truncato laevi nitidissimo; segmento abdominis ultimo albido-pubescenti; scopa atra. Long. 10 mm.

Simillima *O. aterrimae* F. Mor. (= *notata*), sed differt clypeo margine apicali haud undulato.

Habitat in valle Sarafschan." (Morawitz.)

Wohl nichts anderes als *O. notata* Fab.!

178. Osmia decemsignata Rad.

1874. Osmia decemsignata Radoszkowski, ♀ Bull. soc. natural. Moscou XLVII, P. 1, p. 195.
1884. Osmia laterefasciata Costa, ♀ Rendic. accad. sc. fis. Napoli, XXIII, p. 169.
1885. Osmia laterefasciata Costa, ♀ Atti accad. sc. fis. (2) I. P. 13, p. 20.
1893. Osmia decemsignata Friese, ♀ Ent. Nachr. XIX., p. 354.

♀: Nigra, albido-pilosa, mandibulis tridentatis, abdomine subrotundato, segmentis omnibus 1.—5. utrinque albomaculatis. Scopa nigra. Lg. 10 mm.

Algier (Setif) und Constantine im März; Aegypten.

Durch die Freundlichkeit des Prof. Pérez in Bordeaux gelangte ich in den Besitz 5 tadelloser ♀ und erlaube mir obige Diagnose von Radoszkowski zu vervollständigen, da obige Abhandlung nicht allen Sammlern leicht zugänglich sein und auch die verwandtschaftliche Stellung dieser Art nicht ohne weiteres klar hervorgehen dürfte. Zudem dürfte diese Art wohl auch in Südeuropa noch aufgefunden werden.

O. decemsignata ähnelt sehr der *aterrima* (= *notata* var.), nur sind die weissen Binden der Hinterleibssegmente auf schärfer umgrenzte, breite und schneeweisse Seitenflecken zurückgegangen und rechtfertigen so den Namen *decemsignata* vollkommen.

Der Körper ist schwarz, kurz weiss behaart; Hinterleib glänzend, bis auf obige Seitenflecken fast nackt, ungleichmässig, ziemlich grob punctiert, 6. Segment oben gleichmässig grau behaart, Bauchbürste schwarz. Kopf fast runzelig punctiert, Gesicht lang weiss behaart, die kräftigen Mandibeln auf der Aussenseite rostroth behaart, mit 3 kräftigen Zähnen bewehrt: Clypeus abgestutzt, nach unten mit einigen rothen Borstenbüscheln versehen. Flügel stark gebräunt, aber heller als bei *aterrima;* Schüppchen der Flügel ganz schwarz und glatt. Herzförmiger Raum spiegelglatt, nur am Grunde gerunzelt. Beine schwarz, nur die Klauen röthlich, weiss behaart, die Tarsen dunkel bis schwarz behaart. 9—10 mm.

♂ unbekannt.“ (Friese.)

Im Wiener naturhistorischen Hofmuseum sah ich mehrere ♀ von Aegypten und Algier, darunter grosse Exemplare von 12 mm Länge. Costa beschrieb die Art als *laterefasciata* nach Stücken von der Insel Sardinien.

Das noch unbekannte ♂ dürfte gleich denen der verwandten Arten ausserordentlich schwer zu erkennen sein und wird sicherlich bisher noch mit *notata* ♂ vermengt.

179. Osmia chinensis F. Mor.

1890. Osmia chinensis F. Morawitz, ♂ Horae soc. ent. Ross. XXIII. p. 371.

„Viridi-aenea, nitida, fulvo-villosa; antennis thorace fere brevioribus articulo 3 ° quarto distincte longiore; clypeo apice serrulato facieque dense pallide-vestitis; mandibulis bidentatis, dente apicali acuto, superiore lato truncato; spatio metathoracis cordiformi nitido; tegulis nigro-aeneis; abdominis segmentis margine apicali dense fulvo-ciliatis, 6 ° medio emarginato, 7 ° bidentato, ventralibus 2 ° permagno disco fere impresso apice longe fimbriato, 3 ° bilobato, lobis rufo-ciliatis; pedibus nigris calcaribus ferrugineis. ♂. Long. 10—11 mm.

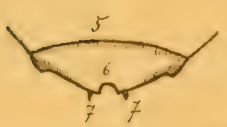
Grösser als *fulvicentris* Latr. und derselben sehr ähnlich; bei dieser ist aber das 3. Fühlerglied kürzer als das folgende, der Endrand des 2. Ventralsegmentes nicht lang gefranst und die Schiensporen schwarz gefärbt.

Kan-ssu: Rtygry.“ (Morawitz) Asia centralis.

180. Osmia dimidiata F. Mor.

1871. Osmia dimidiata F. Morawitz, ♂ Horae soc. ent. Ross. VII. p. 316.
1879. Osmia cephalotes Pérez, ♀ ♂ Act. soc. Linn. Bordeaux XXXIII. p. 183 (nec Mor. 1871!).
1886. Osmia cephalotes Schmiedeknecht, ♀ ♂ Ap. Eur. II. p. 110 (nec Mor. 1871!)
1886. Osmia dimidiata Schmiedeknecht, ♀ Ap. Eur. II. p. 114.

V. Schmiedeknecht l. c. pag. 110 u. 114.



O. dimidiata ♂, Dorsalsegm. 5.—7. von oben.

Diese Art ist die *cephalotes* Pérez und Schmiedekn., während die echte *cephalotes* Mor. nahe der *longiceps* steht! In der Bestimmungstabelle hat aber Schmiedeknecht die Merkmale beider Arten vermengt.

Alle von mir untersuchten ♀ haben die Ventralbürste vorn blass röthlichgelb, hinten schwarz; indessen nach Pérez sollen auch Exemplare mit ganz schwarzer Bauchbürste vorkommen. Die Grösse des Kopfes und der Höcker auf den Mandibeln schwankt ausserordentlich, doch fehlen letztere niemals ganz und der Kopf ist stets dicker als bei *notata*. Der Clypeus ist am Endrande flach aber deutlich ausgerandet, was gleichfalls ein gutes Merkmal gegen *notata* ist.

Das ♂ ist nur durch das beiderseits eckig vortretende 6. Dorsalsegment und durch die Grösse von *notata* etc. zu unterscheiden; das 2. Geisselglied ist wie bei dieser kürzer als das 3.; die Schiensporen sind gleichfalls schwarz gefärbt.

O. dimidiata bewohnt Südeuropa und Centralasien, aber selten. Ich sah Exemplare von Montpellier, Griechenland, Tschuli in Turkmenien, und ein sehr grosses ♀ mit einem riesigen Kopfe und so stark wie bei *latreillei* entwickelten Mandibelhöckern von Rhodus im naturhistorischen Hofmuseum zu Wien; ferner Stücke von Marseille im Juni gefangen (Coll. Friese) und Milano (Coll. Magretti).

181. Osmia prasina F. Mor.

1875. Osmia prasina F. Morawitz, ♂ Fedtschenko: Turkestan Apid. I. p. 80.

„Metanoti area media nitida, basi utrinque transversim impressa, impressione rugosa; viridi-aenea, occipite, thorace supra abdominisque segmentis omnibus margine apicali fulvo-pilosis; calcaribus nigris.

♂. antennis thorace vix longioribus, articulis funiculi subcylindricis; abdominis segmento sexto utrinque angulato, margine apicali subtilissime serrulato; septime bidentato; ventrali tertio bilobato, lobis margine interno dense ciliatis, secundo quartoque margine apicali rotundatis. Long. 10—11 mm.

Similis *O. fulriventri* Panz., sed differt statura majore, segmento abdominis sexto medio producto haud emarginato lateribusque fere dentiformibus.

Hab. in valle Sarafschan.“ (Morawitz.)

182. Osmia frieseana Ducke n. sp.

♀: Robusta, nigra, abdomine distincte aenescente, toto corpore supra laete rufo-fulvo-piloso, solum abdominis segmento sexto breviter griseo-flavescenti piloso; spatio cordiformi segmenti mediani polito, basi transversim impresso et crasse rugoso; scopa ventrali atra. Long. 13 mm.

♂: Toto corpore aeneo, rufescenti-hirto; spatio cordiformi segmenti mediani ut in ♀; segmenti abdominis sexti disco longitudinaliter impresso, margine apicali

testaceo, plus minusve crenulato, medio vix exciso, utrinque obtuse angulato; segmento septimo bidentato; segmento ventrali secundo maximo, apice vix emarginato, tertio fortiter exciso et dense fulvido-ciliato, reliquis integris, haud ciliatis; femoribus tibiisque posticis validis, metatarsis medio infra dentatis, basin versus vix angustatis. Long. 11 mm.

Das ♀ ähnelt durch seinen breiten gedrungenen Körper ein wenig der *O. maritima*. Kopf und Thorax schwarz, Mittelsegment und Abdomen, besonders Segment 1., deutlich erzschimmernd. Kopf und Thorax oben dicht lebhaft braunroth, unten braungelb behaart; Stirnschildchen und Clypeus sehr dicht fein punctiert, matt, Endrand des letzteren jedoch glänzend, in der Mitte etwas eingedrückt und vorgezogen, unten jederseits mit einem Büschel anliegender rothgelber Haare. Mandibeln 3 zähnig, einfach. Herzförmiger Raum des Mittelsegmentes poliert, an der Basis tief quer eingedrückt und grob gerunzelt. Abdomen fein punctiert, glänzend, ebenso schön braunroth, aber weit dünner behaart als der Thorax; Endränder der Dorsalsegmente 1.—5. mit dichterer und mehr niederliegender Behaarung von lichter rother Farbe bedeckt; Segment 6. graugelb befilzt. Bauchbürste schwarz. Beine aussen gelbgrau behaart, Schiensporen schwarz. Flügel am Endrande und besonders in der Radialzelle deutlich getrübt; Adern und Tegulae schwarz. 13 mm.

O. frieseana ♂, Dorsalsegm 5.—7. von oben.

Das ♂ ähnelt denen aus der Gruppe der *fulviventris*, fällt aber sogleich durch seine Grösse und die dichtere und längere, sehr lebhaft gefärbte Behaarung des ganzen Körpers auf. Körper grünlich erzfarben, viel dunkler als bei frischen ♂ von *notata* etc., Abdomen oft an den Segmenträndern mit purpurnem oder violettem Schimmer. Mandibeln 2 zähnig; Clypeus mit gezähneltem, unten gelb-

gefranstem Endrande; Fühler wie bei *notata* etc. gebildet (Glied 1. der ganz schwarzen Geissel kürzer als 2., dieses wieder kürzer als 3.). Gesicht lang weisslich, Scheitel und Oberseite des Thorax dicht lebhaft brauroth behaart, Brust weisslich behaart. Mittelsegment wie beim ♀. Abdomen viel feiner und dichter punctiert als bei den verwandten Arten, seine Behaarung länger, dichter und lebhafter braunroth als bei den letzteren; an den Segmenträndern Fransen von lichterer, mehr rostrother Farbe, die an den hinteren Segmenten dichter und breiter sind, als an den vorderen. Segment 6. auf der Scheibe mit einem Längseindrucke, der Seitenrand beiderseits eckig vortretend, der Endrand mitten sehr schwach ausgerandet, etwas vorgezogen, bräunlichgelb durchscheinend und crenuliert (die Crenulierung bei einem Exemplar sehr stark, bei dem zweiten mässig, beim 3. undeutlich!); Analsegm. (7.) fast verborgen, zweispitzig. Ventralsegment 2. sehr gross, am Ende kaum gebuchtet, 3. tief ausgeschnitten und stark röthlichgelb gefranst, die übrigen Ventralsegmente einfach. Beine schwarz, greis behaart, Tarsen innen rostgelb behaart; Schiensporen schwarz. Die hintersten Schenkel und Schienen sehr kräftig, Metatarsen innen hinter der Mitte mit kleinem Zahn, gegen die Basis kaum verengt. Flügel schwächer getrübt als beim ♀, die Verdunkelung nur in der Radialzelle deutlich. Tegulae mehr pechbraun. 11—12 mm.

Das ♀ ist unter den metallisch gefärbten Arten durch seine lebhaft rothe Behaarung kenntlich; durch die Sculptur des Mittelsegmentes schliesst es sich an die Gruppe der *fulviventris*, durch den breiten Körper an die der *vidua* an. Das ♂ stimmt in den meisten Merkmalen mit den ♂ der ersteren Gruppe überein, besonders mit *dimidiata*, mit der es das beiderseits eckig vorspringende 6. Dorsalsegment gemein hat. Doch der gezähnelte Clypeusrand und das oben eingedrückte, am Endrande sehr schwach ausgeschnittene, braungelb gefärbte, crenulierte

und etwas vorspringende Dorsalsegm 6. lassen *frieseana* ♂ von der letzteren Art, die dichtere, längere, lebhafter gefärbte Behaarung und vor allem die viel feinere und dichtere Punctierung des Abdomen (am deutlichsten ist der Unterschied auf Segm. 2. zu sehen, doch erst nach Rasierung der Haare!) von den übrigen Arten aus der Gruppe der *fulviventris* unterscheiden. Ueberdies ist die Körperfarbe bei *frieseana* ♂ auch bei den frischesten Stücken noch dunkler metallisch als zum Beispiel bei alten, abgeflogenen, dunkel gewordenen *notata* ♂; das Abdomen zeigt bisweilen einen auffallenden Purpurschimmer.

Die centralasiatische *O. prasina* F. Mor. ♂ dürfte dieser Art sehr ähnlich, aber jedenfalls durch die Sculptur und Behaarung verschieden sein, denn Morawitz vergleicht sie nur mit *fulviventris*, ohne diesbezüglich einen Unterschied anzugeben. Ferner ist bei *parasina* der Endrand des 6. Dorsalsegm. mitten nicht ausgerandet.

Von *Osmia frieseana* lagen mir ein Pärchen im naturhistorischen Hofmuseum (Oran, im Juni 1891 von Handlirsch gesammelt), und weitere 2 ♂ von Algerien in der Sammlung Herrn Friese's vor, dem ich zum Zeichen meiner Dankbarkeit die Art widme.

183. Osmia medanae Magretti.

1890. Osmia medanea Magretti, ♀ Ann. mus. civ. Genova XXIX. p. 541.

„*O. aurulentae* Panz., *viduae* Gerst., et *diviti* Mocs. affinis, differt tamen: capite thoraceque nigris, confertim granuloso-punctatis, illo, in fronte, leviter flavo-; thoracae supra dense rufo-ferrugineo, lateribus pallidioribus, villosis. Pedibus nigris, tibiis tarsisque fulvescenti-griseo pilosis. Abdomine subcoeruleo-aeneo micante; segmentorum margine apicali et angulis lateralibus anguste fulvo-piloso fimbriatis; primo in medio, late interrupto, segmento anali supra pollinoso-albicanti. Scopa nigra. Alis in disco hyalinis, limbo apicali sat fumatis, cellula radiali linea longitudinali, prope costam, obscura. Tibiis anterioribus (ut

O. dives Mocs.) unco externo apicali, mediocri, armatis: calcaribus anticis supra nigris, intus testaceis, intermediis et posticis nigris.

Corp. Long. 9 mm.

Un solo esemplare femmineo, dei dintorni di Damasco, sembrami potersi riferire a specie tuttora indescritta del gruppo dell' *O. aurulenta* Panz.

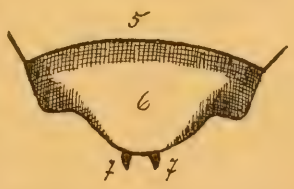
Riesce quindi affine all' *O. vidua* Gerst., corrispondente, secondo lo Schmiedeknecht, alla *var. laticincta* Pérez; partecipa per alcuni caratteri dell' *O. dives* Mocs., ma resta pure facilmente distinguibile per dimensioni molto minori, per l'intensità delle colorazione ferruginosa dei peli del torace e delle fascie dei segmenti addominali essendo anche quest' ultime, meno larghe e soltanto quelle del 1.° segmento interrotte nel mezzo. La scopa ventrale come tutta la parte inferiore del corpo presentasi interamente nera." (Magretti.) Siria.

Jedenfalls der *frieseana* Ducke am nächsten verwandt, durch die weit geringere Grösse und die schmalen Binden des Abdomen davon verschieden.

184. Osmia dives Mocs.

V. Schmiedeknecht l. c. pag. 183.

Diese Art ist vielleicht als Var. der folgenden aufzufassen, indessen sind mir beim ♂ noch keine Uebergangsformen bekannt geworden, und daher lasse ich beide Formen noch getrennt. Das ♀ unterscheidet sich von *vidua var. laticincta* nur durch bedeutendere Grösse und stärker getrübte Flügel. Ausserdem ist hier das 1. und 2. Dorsalsegm. (wenigstens bei den von mir untersuchten Exemplaren) auf der Scheibe sehr zerstreut punctiert, daher sehr glänzend, während die Endränder der betreffenden Segmente viel dichter punctiert



O. dives ♂, Dorsalsegm. 5.—7. von oben.

und matter sind; bei *vidua* hingegen ist die Scheibe dieser Segmente meist nicht auffallend sparsamer als der Endrand punctiert. Da aber *vidua* in der Sculptur des Abdomen sehr variiert, halte ich diesen Unterschied keineswegs für verlässlich, umsomehr als ich von *dives* nur sehr wenig Material untersuchen konnte.

Das ♂ unterscheidet sich von *vidua* leicht durch die viel breiteren und stumpferen seitlichen Zähne und den nicht crenulierten Endrand des 6. Abdominalsegmentes; ob aber hierin constant?

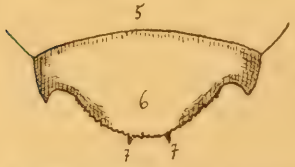
Von dieser seltenen Art, die von Mocsary bei Budapest im Juli entdeckt wurde, sah ich in der Coll. Friese Exemplare von Budapest (29. Juni 1886 an Centaurea solstitialis), und Montpellier; im Wiener Hofmuseum ein ♀ ohne Angabe des Fundortes.

185. Osmia vidua Gerst.

1808. Osmia melanogastra Spinola, ♀ Ins. Lig. II. p. 63 (?).
1869. Osmia vidua Gerstacker, ♀ ♂ Stett. Ent. Zeit. XXX. p. 345.
1835. Osmia signata Erichson, Waltl: Reise nach Spanien, p. 107, (nach Mor.).
1879. Osmia laticincta Pérez, ♀ ♂ Act. soc. Linn. Bordeaux XXXIII. p. 177.
1886. Osmia vidua Schmiedeknecht, ♀ ♂ Ap. Eur. II. p. 181.
V. Schmiedeknecht, l. c. pag. 181.

Stammform: ♀ ♂ Thorax gelblichgrau behaart, Binden des Abdomen weiss, ganz.

Var. laticincta Pérez ♀ ♂: Thorax oben braungelb behaart, Binden des Abdomen blass braungelb, die vorderen mitten unterbrochen. Spanien.



O. viduae Gerst. ♂, Dorsalsegm. 5.—7. von oben.

Bezüglich der Deutung von *O. melanogastra* Spin. vergleiche man das bei *notata* hierüber Gesagte.

O. vidua scheint ganz Südeuropa zu bewohnen; Morawitz gibt sie auch für Centralasien an,

doch könnte ich diese Angabe auch auf *dives* beziehen, da der genannte Autor diese beiden Arten zusammenzieht. Im naturhistorischen Hofmuseum sah ich Exemplare der Stammform von Pola (Istrien), Brindisi, Syra, Rhodus und Spanien; in der Coll. Friese nur die *Var. laticincta*, von Mallorca (Balearen). Gerstaecker beschrieb die Art nach Exemplaren von Sicilien, Schletterer erwähnt sie als in Südtirol vorkommend.

186. Osmia haemorrhoa F. Mor.

1886. Osmia haemorrhoa F. Morawitz, ♂ Horae soc. ent. Ross. XX. p. 216.

„Capite thoraceque obscure-coeruleis, subtus griseo-, supra fulvo-pilosis; tegulis piceis, calcaribus ferrugineis; abdomine viridi-aeneo micanti fulvido-piloso, segmentis praeterea apice dense fulvo-ciliatis, sexto margine apicali late ferrugineo-limbato medio emarginato, ultimo toto ferrugineo subtruncato angulis lateralibus rotundatis; clypeo dense albido-barbato margine apicali fere crenulato; antennis filiformibus pedibusque nigro-aeneis, tarsis omnibus ferrugineis. ♂. Long. 10 mm.

In der Körpergestalt ähnlich der *O. aurulenta* Panz. Der Kopf ist dunkelblau metallisch, fein und dicht punctiert, schwach glänzend, unten greis, die Stirn zwischen den Fühlern und das Hinterhaupt fuchsroth, der Clypeus dicht und lang weiss behaart; der Endrand des letzteren schwach gesägt erscheinend. Die Wangen sind nicht entwickelt, die Mandibeln schwarz, fast matt, mit zugespiztem Endzahne. Die schwarz metallisch gefärbten Fühler haben eine lineare Geissel, deren Glieder vom zweiten bis zum letzten alle fast gleich lang und um die Hälfte länger als breit sind. Der Thorax ist bläulichgrün, dicht punctiert, unten greis, oben fuchsroth behaart; das Mittelfeld der hinteren Wand wie auch die übrigen Theile schwach glänzend. Die Flügelschuppen sind pechbraun, die Flügel schwach rauchig getrübt, das Randmal und die Adern schwarz gefärbt, der nerv. transvers. ordin. ein wenig

nach innen vor der Gabel eingefügt. Der metallisch grün glänzende, fein und dicht punctierte, fuchsroth behaarte Hinterleib besitzt dicht fuchsroth bewimperte Segmentränder. Der Endrand des vorletzten Segmentes ist breit rostroth gefärbt und mitten flach ausgerandet; der 7. Hinterleibsring ist überall rostroth, der Endrand desselben fast abgestutzt mit zugerundeten Seiten. Der 2. Ventralring ist sehr gross mit halbkreisförmigem Endrande; der 3. ist unter dem vorhergehenden versteckt und sieht man von demselben nur die innen röthlich bewimperten Seitenlappen. Die schwarzen Beine sind greis behaart, die Tarsen und Schiensporen hell rostroth gefärbt.

Vom Keria-Gebirge nur ein Männchen mitgebracht." (Morawitz.)

187. Osmia melanota F. Mor.

1888. Osmia melanota F. Morawitz, ♀ Horae soc. ent. Ross. XXII. p. 243.

♀. Atro-cyanea, nigro-hirta; pronoto, mesopleuris parte superiore scutello segmentoque mediano postice griseo-villosis; spatio cordiformi nitido; abdominis segmentis antico-griseo-, sequentibus 4 nigro-pilosis, sexto toto albido-vestito; clypeo scutoque frontali crebre punctatis; mandibulis quadridentatis; scopa atra. Long. 10 mm.

♀. Kopf dunkel metallisch blau gefärbt und überall schwarz behaart, sehr dicht punctiert, schwach glänzend. Stirnschildchen und Clypeus gleichfalls dicht punctiert und dicht lang schwarz behaart, letzterer mit abgestutztem glattem, abgesetztem Endrande, dessen Seitenecken fast abgerundet sind. Mandibeln 4zähnig, Endzahn der stärkste, weit vorgezogen, mit scharfer Spitze und erweiterter Basis; die über ihm stehenden sind 3eckig, die beiden letzten gleichgestaltet und bedeutend kleiner wie der 2. Aeussere Fläche der Mandibeln dicht punctiert, kaum glänzend, sehr dünn behaart und ausser der am Rande befindlichen noch mit 2 Leisten versehen. Fühler schwarz, Geissel

etwa doppelt so lang wie der Schaft, 2. Geisselglied doppelt so lang wie das Pedicellum und das 4., die mittleren Glieder fast breiter als lang. Der dicht punctierte Thorax schwarz, kaum metallisch glänzend, schwarz behaart, auf dem Pronotum, der oberen Hälfte der Mesopleuren, dem Scutellum und der hinteren Thoraxwand, die ein glattes Mittelfeld hat, stehen greise Haare. Tegulae dunkel, glänzend, die Wurzel, Randmal und Adern der aussen schwach getrübten Flügel pechbraun, Nervus transv. ordin. interstitiell. Abdomen dunkelblau, metallisch glänzend, schwarz behaart, äusserst fein und sparsam punctiert, das 1. Segment buschig, das letzte anliegend weiss behaart, Bauchbürste schwarz. Die Beine schwarz, ebenso behaart, Metatarsen innen bräunlich befilzt, Schiensporen dunkel, die Vordertibien mit einem nach abwärts gerichteten Stachel versehen.

O. angustula ähnlich; durch ganz verschiedenen Bau der Mandibeln von *caerulescens* und Verwandten leicht zu unterscheiden." (Morawitz.)

Transcaspien.

188. Osmia angustula Zett. (parietina Curtis).

V. Schmiedeknecht l. c. p. 88.

Nord- und Mitteleuropa; ausser den von Schmiedeknecht genannten Fundorten mir noch von Südbayern, Siders und Innsbruck (Friese, an Lotus gesammelt) bekannt.

189. Osmia uncinata Gerst. (laticeps Thoms.)

V. Schmiedeknecht, l. c. pag. 84 und tab. 16, fig. 10 u. 11.

Das ♀ dieser Art ist dem der folgenden äusserst ähnlich und nur durch den etwas kleineren und schwächeren Körper, den weniger vorgezogenen Clypeus, die kürzeren Mandibeln und die viel mehr mit hellen Haaren untermischte schwarze Behaarung der mittleren Dorsalsegmente

des Abdomen zu unterscheiden; doch sind auch diese Merkmale nicht immer constant. Das ♂ unterscheidet sich von *inermis* leicht durch das hellbehaarte Abdomen und das mitten am Ende ausgerandete 6. Dorsalsegment desselben; das 3. Ventralsegment ist meistens ganz unter dem 2. verborgen.

Im naturhistorischen Hofmuseum sind Exemplare aus Niederösterreich; in der Coll. Friese von Gumperda (Thüringen), Innsbruck, Bozen, Bern, Simplon (Schweiz) und auffallenderweise auch aus Sarepta (Südrussland). Da die Art auch in Nordeuropa vorkommt, scheint sie also ganz Europa mit Ausschluss der Mittelmeerländer zu bewohnen. Ich fieng die ♀ mehrmals in österreichisch Schlesien (Troppau, Odrau) an Viola im Mai und habe sie in meiner „Bienenfauna österreichisch Schlesiens" (Ent. Nachr. XXIV. p. 138) irrthümlich als *inermis* angeführt, da ich damals die ♂ der letztgenannten Art nicht kannte und daher die beiden Arten als zusammengehörig betrachtete. Die ♂ dieser Art scheinen weit seltener zu sein als die ♀.

190. Osmia inermis Zett.

(parietina Sm., vulpecula Gerstaecker).

V. Schmiedeknecht l. c. pag. 86, O. vulpecula.

Das ♀ ist der vorigen Species äusserst ähnlich, es unterscheidet sich nur durch den etwas grösseren, in allen Theilen kräftigeren Körper, den stärker vorgezogenen Clypeus, die längeren Mandibeln und die auf Abdominalsegm. 3.—5. fast rein schwarze, nur mit sehr wenigen hellen Haaren untermischte Behaarung. Das ♂ kannte Schmiedeknecht nicht; er reproduciert daher die Beschreibung Thomsons, in der aber das wichtigste Merkmal (Dorsalsegm. 6. ganzrandig!) nicht hervorgehoben und das 3. Ventralsegment als 4. bezeichnet ist! Dieses ♂ ist von dem der *uncinata* leicht durch das mitten am

Ende nicht ausgerandete 6. Dorsalsegment und durch die von Segment 2. an dunkelbraune Behaarung des Hinterleibsrückens zu unterscheiden; überdies ist hier das tief ausgeschnittene, gelblich gefranste 3. Ventralsegment deutlich sichtbar, nicht unter dem 2. verborgen. Die von den Autoren erwähnte Ausrandung des Clypeusrandes beim ♀ findet sich oft auch bei *uncinata;* von einem Unterschiede in der Lage des Metatarsenzahnes beim ♂ dieser Art und der *uncinata,* kann ich — entgegen Thomson — nichts entdecken.

Dass diese Art wirklich die *parietina* Sm. ist, ist ganz gewiss, da dieser Autor das 6. Segment beim ♂ ausdrücklich ganzrandig, ohne Zähne und Ausrandung nennt.

O. inermis bewohnt Nordeuropa und die Alpenkette, nach Schmiedeknecht auch Thüringen (wohl nur den höheren Theil des Thüringer Waldes?) In der Coll. Friese sah ich Exemplare aus verschiedenen Theilen der Alpen (Siders, Susten — Schweiz; Innsbruck, Schlern bei Bozen, Monte Baldo — Tirol); im naturhistorischen Hofmuseum ♀ aus den Alpen Niederösterreichs (Piesting).

191. Osmia pilicornis Sm. (xanthomelaena Gerst.)

V. Schmiedeknecht l. c. pag. 82, und tab. 16, fig. 8 und 9.

Das ♂ dieser Art hat mit dem der folgenden die Bewimperung der Fühlergeissel gemeinsam, sonst aber wenig Aehnlichkeit damit. Das ♀ unterscheidet sich von *maritima* durch geringere Grösse, völlig matten herzförmigen Raum des Mittelsegmentes, hellbehaartes Segment 2. und schwarz behaartes Segm. 6.

Nord- und Mitteleuropa, selten; südlichster Fundort bisher Budapest. Im Wiener naturhistorischen Hofmuseum von Piesting (Niederösterreich); in der Coll. Friese von Schwerin in Mecklenburg, Innsbruck und Budapest. Ausserdem gibt Schmiedeknecht noch verschiedene Fundorte in Nord- und Centraleuropa an.

Friese sammelte die Art an Viola im April; ich fieng ein ♀ an Pedicularis palustris (Odrau, österreichisch Schlesien, 23. Mai 1898).

192. Osmia maritima Friese.

1872. Osmia xanthomelaena Thomson, ♀ ♂ Hym. Scand. II. p. 247 (nec Kirby).

1885. Osmia maritima Friese, ♀ ♂ Ent. Nachr. XI. p. 85.

♀. Nigra; clypeo nigro-, margine antico ferrugineo-piloso; fronte nigro-pilosa cum pilis fulvescentibus immixtis; vertice et thorace supra laete fulvo-, pectore obscure cano-hirto. Segmenti mediani spatium cordiforme subnitidum. Abdomen nitidulum, segmento dorsali 1. fulvido-, 2.—5. nigro-pilosis, 6. griseo-sericeo, scopa ventrali nigra. Pedes atro-hirti, tarsis ferrugineo-pilosis, calcaribus nigris. Alae sat fumatae, praesertim margine et cellula radiali. 11—12 mm.

♂. Corpus atrum; capite, thorace et abdominis segmento primo pallide flavescenti-griseo hirtis, segmentis 2.—7. sat laete fulvo-pilosis. Antennae sat longae, tenues, flagello subtus evidenter ciliato, ciliis dimidio latitudinis flagelli haud longioribus. Segmentum medianum ut in ♀. Abdomen depressionibus segmentorum dorsalium latis, laevibus, apice pallidis; segmentum 6. basi utrinque angulatim prominente, apice medio semicirculariter exciso; segmento anali (7.) profunde emarginato, fere bidentato. Metatarsi postici post medium infra denticulo minuti, basin versus parum angustati. Calcaria et alae ut in ♀. 10—12 mm.

Das ♀ ähnelt dem der *fuciformis*, es ist in der Regel etwas kleiner, dafür aber gedrungener. Körper schwarz, Kopf und Thorax dicht und deutlich punctiert. Mandibeln 3zähnig. Clypeus schwarz behaart, am Vorderrande rostgelb behaart. Behaarung auf der Stirn schwarz und braungelb gemischt, am Scheitel und Thorax oben schön braunroth, an der Brust dunkelgrau. Herzförmiger Raum

des Mittelsegm. schwach glänzend, an der Basis fein gerunzelt und matt. Abdomen fein punctiert, glänzend, Dorsalsegm. 1. braungelb, 2.—5. schwarz behaart, auf 2. manchmal lichte Haare eingemischt, 6. gelblichgrau befilzt. Ventralbürste schwarz. Beine schwärzlich behaart, an den Tarsen innen rostfarben. Schiensporen schwarz. Flügel am Rande und besonders in der Radialzelle deutlich getrübt. 11—12 mm.

Das ♂ ist dem ♀ und auch den anderen ♂ aus dem Subgenus *Melanosmia* ganz unähnlich; es erinnert auf den ersten Anblick an *aurulenta* ♂. Schwarz; Kopf und Thorax blass gelblichgrau behaart, ebenso Abdominalsegm. 1.; Segm. 2.—7. rothgelb behaart. Fühler ziemlich lang, dünn, unten gewimpert, diese Wimpern nur so lang als die halbe Breite der Fühlergeissel. Mandibeln 2zähnig. Mittelsegm. wie beim ♀. Die Ränder der Abdominalsegmente breit glatt, am Ende bleich; Segm. 6. beiderseits am Grunde etwas eckig vorragend, mitten am Endrande tief halbkreisförmig ausgeschnitten, Analsegm. (7.) tief ausgerandet, 2spitzig. Ventralsegm. 2. am Ende ganzrandig, 3. ausgerandet und gelblich bewimpert, 4. einfach, 5. rothgelb tomentiert. Beine grau behaart; hinterste Metatarsen hinter der Mitte innen mit einem Zähnchen, von da aus gegen die Basis nur wenig verschmälert, gegen das Ende gleichbreit bleibend. Sporen und Flügel wie beim ♀. 10—12 mm.

Bisher nur von den Dünen der Nord- und Ostsee bekannt, wo sie im Mai und Juni häufig ist. Von Friese erhielt ich Exemplare von Warnemünde; von Alfken solche von Borkum und Juist. Nährpflanzen für die ♂ blühender Kohl und für die ♀ Lotus corniculatus und Bohnenblüten (nach Leege und Alfken). Nester „zu je 5, ja 10 im trockenen, harten Dünensande angelegt und zwar entweder an moosigen Dünenabhängen oder an Erhöhungen, welche durch Sturm herbeigeführte Ausstäubungen zeigen. Hier, im trockenen, mit Graswurzeln durchwachsenen Sande

trifft man oft viele Löcher, bei deren Aufgraben dann die Zellen nebst Thieren zum Vorschein kommen. Die grünlichen, mit Sand verkitteten Nester sind meistens an Pflanzenwurzeln angeheftet. Die Löcher werden alljährlich wieder benutzt, wovon schon die alten vertrockneten Nester, welche mit den frischen zusammen gefunden werden, zeugen. In den Höhlen trifft man stets ein ♀, zuweilen auch ein ♂, einmal fand ich in einer weiteren Ausbuchtung 14 ♂ und 1 ♀." (Alfken, Verhandlungen deutscher Naturforscher und Aerzte. Bremen 1890, 2. Theil, p. 161, nach Mittheilungen von O. Leege auf Juist.)

193. Osmia fuciformis Latr.

(chrysomelina Panz., xanthomelaena Giraud.)

V. Schmiedeknecht l. c. pag. 76, und tab. 16, fig. 4 und 5.

Das Abdomen des ♂ zeigt bisweilen schwachen Erzschimmer; Verwechslungen mit Arten des Subgenus *Chalcosmia* sind jedoch leicht zu vermeiden, da *fuciformis* ♂ einen an der Basis nicht eingedrückten, fein gerunzelten, im übrigen mässig glänzenden herzförmigen Raum des Mittelsegm., und am Grunde stark verschmälerte hintere Metatarsen hat.

Nord- und Centraleuropa; verbreitetste Art des Subgenus *Melanosmia*, geht auch weiter nach Süden als die Verwandten. In der Coll. Friese sind Exemplare von Weissenfels (Thüringen), Innsbruck, Bozen und Monte Baldo (Tirol), Siders (Wallis); im Wiener Hofmuseum auch aus der Umgebung Wiens. Friese erwähnt die Art in seiner „Bienenfauna von Deutschland und Ungarn" auch für Fiume; dort wohl nur am Gebirge? Ich selbst sammelte die Art mehrfach in österreichisch Schlesien, an Lotus corniculatus, Ende Mai und Anfang Juni, ein total abgeflogenes ♀ noch Anfang Juli.

194. Osmia nigriventris Zett.

(xanthomelaena Nyl., corticalis Gerstaecker, atricapilla Curtis).

V. Schmiedeknecht l. c. pag. 79, tab. 16, fig. 6, O. corticalis.

Nordeuropa, in Mitteleuropa nur in Gebirgsgegenden (Alpen und deutsches Mittelgebirge). Erscheinungszeit Mai—Juli, je nach der Höhenlage des betreffenden Ortes; besucht nach Schmiedeknecht Heidelbeerblüten (Thüringer Wald), nach Friese Lotus (Alpen). Im naturhistorischen Hofmuseum und in der Coll. Friese befinden sich Exemplare aus verschiedenen Orten der Alpenkette (Innsbruck, Siders etc.).

195. Osmia alfkenii Ducke n. sp.

♀: Robusta, nigra; mandibulis 3 dentatis; clypeo margine apicali truncato, scutoque frontali dense punctatis, opacis; antennarum flagello subtus brunnescente. Caput atro-hirtum, pilositate clypei ferrugineo-micante, temporibus pallide-pilosis. Thorax dense punctatus, opacus, mesonoti disco autem sparsim punctato, nitido; segmenti mediani spatio cordiformi parum nitido; mesonoto scutelloque griseo-, scutelli margine apicali totaque reliqua parte thoracis atro-hirto. Abdomen breve, valde convexum, subtiliter punctulatum, nitidulum; segmentis dorsalibus 1.—5. atro-pilosis, 1. longius hirto, marginibus apicalibus, praecipue segm. 1. et 2., albido-ciliatis; segm. 6. ferrugineo-cinerascenti-sericeo; scopa ventrali nigra. Pedes atro-hirti, tibiis posticis intus leviter concaviusculis ibique pallide ferrugineo-sericeis; calcaribus nigris; metatarsis posticis intus nigro-pilosis. Alae sat fumatae, leviter violaceo-micantes; tegulae nigricantes. 9 mm.

Schwarz. Mandibeln normal, 3zähnig. Clypeus und Stirnschildchen dicht runzelig punctiert, matt, Endrand des ersteren gerade abgestutzt. Kopf schwärzlich behaart, die Behaarung des Clypeus rostgelb schimmernd, die der Schläfen weisslich. Fühlergeissel unten bräunlich; Geisselglied 2. reichlich so lang als 3. und 4. zusammen, die letzteren sind viel breiter als lang. Thorax schwarz behaart, nur Mesonotum und Scutellum mit Ausnahme des End-

randes des letzteren blassgrau behaart. Herzförmiger Raum des Mittelsegm. schwach glänzend, an der Basis matt und ziemlich fein gerunzelt. Abdomen kurz, hochgewölbt, vorn glänzend, fein punctiert. Dorsalsegm. 1. lang, 2.—5 kürzer schwarz behaart, Segm. 1. und 2. am Endrande mit deutlichen, 3. mit undeutlichen grauweiss schimmernden Fransen dünn besetzt; Analsegment mit gelbgrauer Befilzung. Ventralbürste schwarz. Beine schwärzlich behaart, Hintertibien an der Innenseite etwas concav und dort mit graugelber seidenartiger Behaarung bekleidet; hintere Metatarsen innen tiefschwarz behaart. Sporen schwarz. Flügel deutlich getrübt, besonders in der Radialzelle, leicht violett schimmernd. Tegulae schwärzlich. 9 mm.

Ein ♀ in der Coll. Friese, bei Biscra (Algerien) 28. März 1895 gefangen.

Durch die eigenartige Färbung sicher zu erkennen und nicht zu verwechseln; meinem lieben Freunde Herrn J. D. Alfken in Bremen zu Ehren benannt.

196. Osmia thoracica Rad.

1874. Osmia thoracica Radoszkowski, ♀ Hor. soc. ent. Ross. X. p. 192.

„Nigro-hirsuta; vertice thoracisque dorso albido-villosis; scopa nigra; alis hyalinis. ♀. Long. 12 mill.

Noire. Face de la tête et chaperon garnis de poils noirs; les poils du vertex blancs. Chaperon subarrondi, ayant son milieu un peu évidé. Mandibules tridentées, les 2 premières dents aiguës, 3. dent intérieure émoussée. 2. article des palpes maxillaires assez long et épais, le 3. plus long, les 4. et 5. plus courts et plus minces. Dos du thorax revêtu de poils blancs, l'espace cordiforme du métathorax subopaque. Abdomen noir, luisant, finement ponctué; tous les segments couverts de poils hérissés noir. Palette ventrale noire. Pattes noires, revêtues de poils noirs; dernier article des tarses roussâtre, les calcares des pattes antérieures courts, larges et émoussés. Ailes transparentes avec extrémité seule enfumée.

Apporté d'Erivan (Transcaucasia).

Cette espèce que j'ai pris au premier moment pour la variété de *O. baicalensis* se distingue 1.) par la forme des palpes maxillaires; chez *O. baicalensis* les 2. et 3. articles sont longs et presque égaux, le 5. plus mince et plus court que le 4.; 2.) les mandibules de *O. baicalensis* sont quadridentées; 3.) les tibias des pattes postérieures de *O. baicalensis* portent une petit dent à leur extrémité; ceux de *O. thoracica* sont arrondis; 4.) les calcares des pattes antérieures du *O. baicalensis* sont moins larges, en forme de parallélograme, ceux de *O. thoracica* ont une forme trapézoidale; 5.) les ailes de *O. baicalensis* sont enfumées; la cellule radiale fortement enfumée, la 2. cubitale et la discoidale chacune avec une tache enfumée; ceci n'existe pas chez l' *O. thoracica.* Les contours du cellules radiales, cubitales et discoidales diffèrent dans ces deux espèces." (Radoszkowski.)

197. Osmia baicalensis Rad.

1868. Osmia baicalensis Radoszkowski, ♀ Horae soc. ent. Ross. V. p. 80.
1887. Osmia baicalensis Radoszkowski, ♀ Horae soc. ent. Ross. XXI. p. 281.

„Nigra hirsuta, occipite thoraceque dorso fulvo-hirsutis; lana ventrali nigra.

Femelle. Tête avec le chaperon garnie de poils noirs, ceux du vertex fauves vifs; chaperon subarrondi, au milieu faiblement évidé; mandibules quadridentés, sur les bords carénés, entre les carènes remplits de poils courts, bruns ferrugineuses. Palpes maxillaires longs. Dos du thorax revêtu de poils d'un fauve vif, le métathorax avec les côtés et la poitrine de poils noirs, sans les traces d'une autre couleur; spatio cordiforme opaque. Abdomen noir, luisant, finement ponctué; tous les segments revêtue de poils hérissés noirs, ceux du premier un peu plus longs, le bout du 6. porte quelques poils gris roussâtres. Palette ventrale noire. Pieds noirs; tibia épéronnés, revêtus de

poils noirs; metatarses arrondis, calcares au bout coupés en ligne droite. Ailes légèrement enfumées; radiale fortement enfumée, 2. cubitale et discoïdale chaqu'une portant une tache obscure. Long. 11 mm.

Environs du lac Baical (Sibiria)." (Rad. 1887.)

198. Osmia melanocephala F. Mor.

1875. Osmia melanocephala F. Morawitz, ♀ ♂ Fedtschenko: Turkestan Apid. I. p. 80.

„Metanoti area media opaca; nigra, calcaribus testaceis; abdomine viridi-aeneo dense fulvo-villoso.

♀. capite pectoreque atro-pilosis; mandibulis dente intermedio acuto; clypeo dense crasse punctato apice subtruncato; scopa rufa. Long. 10 mm.

♂. antennis thorace longioribus, simplicibus; facie albo-barbata, occipite, thorace fere toto abdomineque fulvo-villosis; segmento ultimo leviter emarginato. Long. 9 mm.

Similis, praecipue femina, *O. fuscae* Christ. (= *bicolor*), sed differt tarsis posticis nigris, abdomine viridi-aeneo scutelloque fulvo-villoso; mas antennis multo longioribus segmentoque abdominis septimo haud bispinoso optime distinguendus.

Hab. in valle Sarafschan (Turkestan)." (Morawitz.)

Die langen Fühler des ♂, sowie der metallglänzende, dicht behaarte Körper weisen dieser Art entschieden nicht bei der nach Morawitz ähnlichen *O. bicolor,* sondern hier ihren Platz an! Mir unbekannt, doch jedenfalls sehr leicht zu erkennen, wenigstens das ♀.

199. Osmia macroglossa Gerst.

V, Schmiedeknecht l. c. pag. 74.

Ausgezeichnet durch die Länge der Zunge, Lippentaster und Maxillen, wie sie ähnlich nur noch bei *O. maxillaris* F. Mor. und *linguaria* F. Mor. vorkommt. Bisher nur aus Griechenland (Krüper), Transcaucasien

(nach Morawitz bei Borshom und Azchur an Onosma) und von Triest bekannt; bei letzterer Stadt fanden Herr Dr. Graeffe und ich die Art nicht selten an Onosma stellulatum W. K. an mehreren Stellen der Karstabhänge (Borst, Monte spaccato, Contovello), von Ende April bis Anfang Juni. Wir sahen die ♀ in die Spalten einer Steinmauer eindringen; zum Neste konnten wir aber nicht gelangen.

200. Osmia maxillaris F. Mor.

1875. Osmia maxillaris F. Morawitz, ♀ ♂ Fedtschenko: Turkestan Apid. I. p. 82.

„Lingua corpore longiore, maxillis valde elongatis; viridi-aenea, nitida, metanoti area media sub-opaca; supra fulvo-villosa, segmentis abdominalibus margine apicali dense fulvo-vel griseo fimbriatis; calcaribus pallidis.

♀. genis sat latis; mandibulis obtuse dentatis; clypeo crebre punctato albidoque piloso, margine apicali truncato; scopa albida. Long. 12—14 mm.

♂. antennis thorace paulo longioribus, articulis funiculi cylindricis, simplicibus; mandibulis validis, dente inferiore valde producto, acuminato; abdominis segmento sexto apice emarginato, ultimo rotundato margine apicali leviter incrassato. Long. 14—15 mm.

Similis *O. macroglossae* Gerst., sed differt abdominis apice fulvo-piloso calcaribusque multo pallidioribus; femina praeterea scopa albida diversa; mas segmento abdominis sexto emarginato facile distinguendus.

Hab. in valle Sarafschan. Warsaminor. Obburden. Iskander (Turkestan).“ (Morawitz.)

201. Osmia emarginata Lep. (mustelina Gerst.)

V. Schmiedeknecht l. c. pag. 72 und tab. 16, fig. 3.

Das ♂ ist von *rufa* L. schwer zu unterscheiden; die von Schmiedeknecht als Kennzeichen angeführte kleine Ausrandung des Clypeus kommt einerseits mitunter auch

bei *rufa* vor und fehlt oft bei *emarginata!* Auch die Grösse ist bei *emarginata* ♂ sehr schwankend; so besitze ich ein solches von nur 9 mm Länge! Der einzige wirkliche Unterschied liegt in der Färbung — allerdings sonst ein wenig zuverlässiges Unterscheidungsmerkmal; bei *emarginata* ♂ ist nämlich das Abdomen ganz dunkelgrün oder blaugrün, und die Behaarung des Thoraxrückens und der ersten drei Abdominalsegmente ist gleichmässig braungelb gefärbt; bei *rufa* ♂ hingegen ist das Abdomen mehr oder weniger bronzefarben, viel heller als bei der vorigen Art, und die Behaarung des Mesonotum ist blassgrau, die des Scutellum blass röthlichgelb und die der Abdominalsegm. 1.—3. schön hellrothgelb.

O. emarginata bewohnt besonders die Südhälfte Centraleuropas bis an den Nordrand des Mediterrangebietes; im naturhistorischen Hofmuseum aber auch von Amasia (Kleinasien). In der Coll. Friese sah ich Exemplare von Weissenfels und Gumperda (Thüringen), Innsbruck und Bozen (Tirol), Budapest, Fiume; im Hofmuseum solche von Wien, Bozen, Pola, Amasia; ferner sah ich in der Sammlung Dr. Graeffe's mehrere Stücke von Triest, im Mai an Ajuga gefangen. Nach Friese in Thüringen an Hippocrepis.

202. Osmia longicornis F. Mor.

1875. Osmia longicornis F. Morawitz, ♀ ♂ Fedtschenko: Turkestan Apid. I. p. 78.

„Area metathoracis media opaca; genis elongatis; fusco-aenea, calcaribus rufo-testaceis; fulvo-villosa, segmentis abdominalibus margine apicali albido-fimbriatis.

♀. clypeo laevi, nitido, medio longitudinaliter carinato, apice triangulariter porrecto, margine antico utrinque cornuto, cornibus longis truncatis; mandibulis magnis basi dilatatis; scopa ferruginea. Long. 13—15 mm, long. corn. 2—3 mm.

♂. antennis capite thoraceque longioribus, articulis funiculi cylindricis supra leviter emarginatis; abdominis segmentis dorsalibus sexto septimoque integris, ventralibus secundo tertioque permagnis. Long. 11—13 mm.

Similis *O. tricorni* Ltr., sed differt segmentis abdominalibus margine apicali albido-fimbriatis; femina cornibus clypei multo longioribus, clypeo apice triangulariter porrecto haud emarginato; mandibulis lamina elevata nulla facile distinguenda; mas segmento anali haud emarginato diversus.

Hab. prope Taschkent et Samarkand (Turkestan)." (Morawitz.)

Ich kann keine Aehnlichkeit mit *tricornis* herausfinden, schon der viel dunkler gefärbten Behaarung wegen. Eher noch erinnert die Art im Aussehen an *emarginata*.

Ich sah an typischen, von Morawitz stammenden Exemplaren: 2 ♀ und 1 ♂ im naturhistorischen Hofmuseum; ein Pärchen in der Coll. Friese.

203. Osmia rufa L.

(bicornis L., fronticornis Panz., cerinthidis F. Mor., hederae Smith.)

V. Schmiedeknecht l. c. pag. 65 und 70, tab. 16, fig. 1 und 2, O. bicornis.

Stammform: ♀ Thorax gelblichgrau, Abdominalsegm. 1.—3. hell röthlichbraungelb, 4.—6. schwarz behaart. Clypeus auf der Scheibe kaum vertieft, am Ende in der Mitte schwach vorgezogen, seine Hörner am Ende schief abgestutzt. Mandibeln am Grunde tief quer ausgehöhlt. Central- und Südeuropa.

Var. cerinthidis F. Mor. ♀: Wie die Stammform gefärbt; doch Clypeus auf der Scheibe stark vertieft, mitten am Ende stark spitz vorragend, die Hörner an der Spitze abgerundet; Mandibeln am Grunde schwach quer eingedrückt. Südöstliches Europa.

Var. borealis Ducke ♀: Thorax schwarz, Abdomen ganz hellröthlichbraungelb behaart. Clypeus und Mandibeln wie bei der Stammform gebildet. Norwegen.

Die ♂ variieren merkwürdigerweise nicht. Zwischen der Stammform und *Var. cerinthidis* finden sich z. B. bei Wien, Triest und Italien alle erdenklichen Uebergangsformen.

O. rufa bewohnt ganz Europa; aus Centralasien ist sie aber nicht bekannt. Sie erscheint bei Triest Mitte, in Schlesien Ende März und besucht die verschiedensten Frühlingsblumen. Im naturhistorischen Hofmuseum befinden sich zahlreiche ♀ und ♂ der Stammform aus Oesterreich, Italien, Griechenland und Transcaucasien (Helenendorf); ferner zahlreiche ♀ der *var. cerinthidis*, von Wien, Leithagebirge, Brussa (Griechenland) und Helenendorf; endlich ein ♀ der *var. borealis* aus Norwegen.

204. Osmia fracticornis Pérez.

1895. Osmia fracticornis Perez, ♀♂ Mellif. Barbarie p. 10.

♀. 9—12 mm. Voisine de l'*O. rufa*, dont elle diffère, outre la taille moindre, par la couleur des poils semblable à celle de la *cornuta*, le roux seulement plus pâle; par la forme des cornes, plus allongées, divergentes, émettant au bout, à angle droit, une branche dirigée obliquement de haut en bas et de dehors en dedans; le milieu relevé du chaperon moins saillant, moins profondément échancré.

♂. 8—9 mm. Poils brunâtres au vertex et sur le devant du corselet, blanchâtres devant et derrière la tête, fauve ou roux partout ailleurs." (Pérez.) Algérie.

205. Osmia tricornis Latr.

V. Schmiedeknecht l. c. pag. 68.

Bewohnt die westlichen Länder des Mittelmeerbeckens; der östlichste mir bekannte Fundort ist Dalmatien. Im naturhistorischen Hofmuseum von Algier, Brindisi (Süditalien) und Dalmatien; in der Coll. Friese von Tunis, Barcelona, Mallorca, Siracusa. Nach Schmiedeknecht in Südfrankreich; soll auch in Südtirol vorkommen.

206. Osmia kohlii Ducke n. sp.

♀: *O. cornutae* colore simillima, sed clypei et mandibularum structura diversa. Clypeus dense punctatus, opacus, solum margine apicali medio longitudinaliter carinato, apice medio fortiter dentato. Mandibulae basi crista parva instructae. 10—12 mm.

♂: A ♂ *O. tricornis* solum thoracis lateribus nigrohirtis distinguendus. 9—10 mm.

Diese Art steht in der Mitte zwischen der vorigen und der folgenden; ersterer ähnelt sie in der Farbe, letzterer in der Clypeus- und Mandibelbildung.

Das ♀ gleicht in der Farbe fast völlig dem von *cornuta,* nur das Roth der Behaarung des Abdomen ist ein noch schöneres und lebhafteres. Seitenhörner des Clypeus klein und abgerundet; der Clypeus dicht punctiert, matt, nur am Ende etwas glänzend, auf der Scheibe kaum vertieft, der Endrand nicht erhaben gerandet. Die Endhälfte des Clypeus ist mitten deutlich längsgekielt und dieser Kiel verlängert sich über den Endrand hinaus in einen spitzen, abwärtsgerichteten Zahn. Mandibeln an der Basis mit einer vorspringenden Leiste, die ähnlich wie bei *tricornis,* aber viel kleiner ist. 10—12 mm.

Das ♂ gleicht völlig dem von *tricornis* und ist nur durch die schwarze Behaarung der Thoraxseiten davon zu unterscheiden. Von *cornuta* ♂ ist es durch die röthlichgelbe Behaarung des Thoraxrückens und durch das viel blassere Röthlichgelb der Hinterleibsbehaarung zu unterscheiden, von *rufa* ♂ durch die einfarbig helle Behaarung des Abdomen. Länge 9—10 mm.

Im k. k. naturhistorischen Hofmuseum in Wien befinden sich mehrere ♀ und ♂ von Sicilien (von Mann gesammelt), welche ich Herrn Custos F. F. Kohl zu Ehren, dem ich die Durchsicht jener grossartigen Sammlung zu verdanken habe, zu benennen mir erlaube.

207. Osmia cornuta Latr.

V. Schmiedeknecht l. c. pag. 67.

Bei sehr kleinen ♀ sind die Hörner des Clypeus nur ganz kurz; Farbenvarietäten sind mir nicht bekannt.

Bewohnt selten das nördlichere, häufig das südlichere Mitteleuropa und ganz Südeuropa, sowie Nordafrica (nach Schmiedeknecht) und Centralasien (Germab in Turkmenien, nach Morawitz); als nördlichste Fundorte sind mir Bremen (Alfken), ♀ auf Scilla chinensis, ♂ auf Salix repens und Perleberg in Brandenburg (Rudow) bekannt. In der Coll. Friese sah ich Exemplare von Innsbruck, Wien, Budapest, Fiume, Valencia, Mallorca; im naturhistorischen Hofmuseum von Wien, Budapest, Bozen, Fiume, Tultscha, Sicilien. Bei Triest fand ich die Art häufig im ersten Frühling an den verschiedensten Blumen besonders an Mandeln, auch gerne an Viburnum tinus, Muscari-Arten, Glechoma, Ajuga, Lamium orvala etc. Als frühesten Erscheinungstermin beobachtete ich den 24. Februar 1897.

Die drei nachstehenden Arten lassen sich nach ihren kurzen Diagnosen nirgends einreihen, dürften aber doch an ihren auffallenden Merkmalen leicht zu erkennen sein.

208. Osmia atroalba F. Mor.

1875. Osmia atroalba F. Morawitz, ♀ Fedtschenko: Turkestan Apid. I. p. 90.

„Metanoti area media nitida, basi rugosa; nigra, tegulis fusco-piceis, capite thoraceque griseo-pilosis; segmentis abdominalibus margine apicali niveo-ciliatis; fasciis tribus anticis late interruptis; calcaribus nigris.

♀. mandibulis basi anguste transversim impressis, dente intermedio acuto; clypeo truncato crebre punctato; scopa grisea apice nigra. Long. 11 mm.

Habitu similis *O. caerulescenti* L., sed differt ab omnibus proximis scopa basi grisea, apice nigra.

Habitat prope Katty-kurgan (Turkestan).“

Beschreibung leider russisch.

209. Osmia latipes F. Mor.

1875. Osmia latipes F. Morawitz, ♀ Fedtschenko: Turkestan Apid. I. p. 97.

„Metanoti area media nitida; nigra, funiculo antennarum, geniculis tibiisque apice rufescentibus, tegulis sordide testaceis, calcaribus pallidis; occipite thoraceque supra flavescenti-pilosis; abdomine segmentis anterioribus basi apiceque niveo ciliatis, ultimis pilositate densa albida tectis.

♀. mandibulis tridentatis; clypeo dense subtiliter punctato apice truncato; metatarso antico valde dilatato, scopa albida. Long. 6 mm.

Ab omnibus metatarso antico valde dilatato dignoscitur.

In deserto Kisilkum semel capta.“ (Turkestan.)

Beschreibung russisch!

210. Osmia scutispina Gribodo.

1894. Osmia scutispina Gribodo, ♀, ? ♂ Bull. soc. ent. Ital. XXVI. p. 102.

„♀. Mediocris, modice convexa, nigra, segmentorum abdominalium marginibus, tarsis omnibus, tibiisque posterioribus maxima parte rufis; corpore toto dense rufo-ferrugineo-piloso, hirsutie longa in segmentorum marginibus densiore nonnihil dilutiore et substrata; scopa densa ferrugineo-subaurata; mandibulis mediocribus tridentatis; clypeo planiusculo aliquantulum producto, apice truncato, disco confertissime punctato-granoso opaco, margine apicali polito nitido inaequaliter convexo-depresso; capite thoraceque confertissime subregulariter punctatis, opacis; postscutello spina erecta verticali acuta conspicua

medio armato; metathoracis area triangulari sat opaca; abdomine breviusculo subcylindrico, modice convexo, sat confertim punctulato nitidiusculo; alis subinfuscatis. Long. 10—11½ mm.

? ♂ a femina differt hirsutie nonnihil dilutiore postscutello inermi; segmento abdominis dorsali 6. medio arcuato integro utrinque lenissime emarginatulo, hinc angulis lateralibus obsoletissime subdentatis; segmento 7. parvo, apice bidentato, vel potius bilobo; segmento ventrali 2. maximo planiusculo apice late arcuato, 3. medio profunde arcuato emarginato, emarginatura densa ciliata, 4. quoque medio profundissime emarginato, emarginatura autem glaberrima; antennis subbrevibus; alis subhyalinis. Long. 8—10 mm.

Algeria (Boghari, Ponteba), 3 ♀, 2 ♂.“

Ob ♀ und ♂ zusammengehören, ist wohl äusserst fraglich!

Anhang.

211. Osmia annulata Latr.

1811. Osmia annulata Latreille, ♂ Enc. méth. VIII. p. 587.

„Osmia mas corpore nigro, albido-pubescente; mandibulis pallido-rufis; abdomine supra nudiusculo, lineis albidis, transversis; illius segmento sexto utrinque emarginato, unidentato; ultimo furcato, dentibus acutis.

Je ne connois que le mâle de cette espèce. Son corps est long de trois lignes et demie, noir, luisant, pointille et pubescent. Les poils sont blanchâtres. Les antennes sont un peu plus longues que la tête, noires, avec une partie du dessous brune. Les mandibules sont dentées, d'un fauve pâle, avec les deux extrémités et le bord interne noirâtres. Le chaperon est convexe et très-poilu. L'abdomen est presqu' ovalaire, presque nu, avec une raie

blanchâtre au bord postérieur des cinq premiers anneaux: le sixième anneau est échancré et unidenté de chaque côté; le dernier a une entaille profonde, qui le divise en deux dents écartées et allant en pointe. A sa partie inférieure sont suspendues deux petites lames alongées, arquées, en forme de crochets. Les pattes ont un duvet grisâtre. Les derniers articles des tarses sont bruns, ainsi que la petite écaille qui est placée à l'origine des ailes. Ces ailes sont transparentes, avec les nervures noirâtres.

Cette espèce m'a été envoyée d'Espagne par M. Léon Dufour, médecin."

212. Osmia apicata Smith.

1853. Osmia apicata Smith, ♀ Catal. Hym. Brit. Mus. I. p. 140.

„♀. Length 5 lines. Head blue-green, the rest of the insect of a bronze-green, the clypeus covered with pale pubescence; at the insertion of the antennae a tuft of dark fulvous pubescence; the thorax and three basal segments of the abdomen covered with long pale fulvous pubescence; on the three apical segments it is black, and beneath is densely clothed with bright fulvous; the femora fringed with long pale fulvous pubescence, on the tarsi beneath it is bright fulvous; the claw joints of the tarsi ferrugineous, the calcaria pale rufo-testaceous, wings hyaline, faintly clouded at their apical margins.

Hab. Albania."

213. Osmia askhabadensis Rad.

1886. Pseudocosmia askhabadensis Radoszkowski, Horae soc. ent. Ross. XX. p. 12.

1896. Osmia askhabadensis Dalla Torre, Catal. Hym. X. p. 385.

„Nigra, albido-pilosa, fasciis abdominalibus argenteis.

♀: Noire. La tête finement ponctuée, les mandibules tridentées, la face garnie de poils blancs. Thorax densement et très finement ponctué, garni de poils blancs. Abdomen luisant, finement ponctué; les bords de tous les segments portant une mince bande, bien formée de poils argentés.

La brosse ventrale est formée de blanchâtres, longs, pas très denses; on voit même au travers la surface ventrale. Pieds garnis de poils argentés. Ailes très transparentes. Long. 6 mm, le raport m/p = 7.“ (Radoszkowski.)

Transcaspia.

214. Osmia atrocaerulea Schill.

1849. Osmia atrocaerulea Schilling, ♀ Uebers. Arb. schles. Ges. f. vaterl. Cultur im J. 1848, p. 100.

„Schwarzblaue Mauerbiene (*Os. atrocaerulea* mihi), unterscheidet sich von der vorigen Art (*caerulescens* L.) durch die rothen Bürstenhaare auf der Unterseite des Hinterleibes.“

215. Osmia bihamata Costa.

1885. Osmia (Ctenosmia) bihamata Costa, ♂ Atti acad. sc. fis. Napoli (2) I. P. 13 p. 20.

„♂. Minuta, nigra subnitida, subtilissime punctulata, albido-pilosa, antennarum flagello infra ferrugineo, abdominis segmentis dorsalibus primis 5 in margine postico albo-ciliato-fimbriatis; segmento 6. transverso et transverse concavo, utrinque emarginato-dentato; 7. posterius truncato rotundato; alis hyalinis. Long. 6 mm.

Die italienische Beschreibung sagt:

Körper ziemlich fein punctiert, mässig glänzend; Kopf, Thorax, Basis des Abdomen und Beine mit weisser Behaarung, dicht zusammengedrängt auf dem Clypeus und längs des Hinterhauptrandes. Die ersten 5 Segmente des Abdomen am hinteren Rande mit einer kurzen Franse von weissen niederliegenden Wimpern; das 6. Segment ist breiter als lang, quer concav; an jeder Seite der Basis ist ein sehr ausgesprochener, nach hinten gerichteter Zahn, der innen von der Seite des Segmentes durch eine tiefe Ausrandung getrennt bleibt; das 7. Segment ist beinahe quadratisch, hinten stumpf abgerundet. Bauchbürste weisslich und wenig dicht.

Osmia bihamata scheint der *O. difformis* Pérez verwandt zu sein, von der sie sich durch die Form des 6. Abdominalsegmentes unterscheiden würde.“ Sardinien.

Da der Autor nichts über die Fühlerbildung sagt, ist eine Deutung dieser Art nicht möglich.

216. Osmia carneiventris Rad.

1887. Osmia carneiventris Radoszkowski, ♀ Horae soc. ent. Ross. XXI. p. 286.

„♀. Nigra, abdomine nigro-coeruleo dense punctato; mandibulis bidentatis, clypeo rugoso punctato, margine profundo emarginato, spatio cordiformi nitido, abdomine marginibus posterioribus albido pilosis. Scopa ventrali albida. Alae subfumatae.

♀. Noire. La tête densement ponctuée, garnie de poils blanchâtres; chaperon régulièrement rugueux, fortement échancré au milieu, et garni dans cette cavité de poils roux: mandibules pareilles à l'espèce précédente. Thorax fortement ponctué, garni faiblement de poils blanchâtres; spatio cordiforme luisant. Abdomen bleuâtre, densement ponctué, les bords des deux derniers segments garnis des bordures minces, formées de poils blancs, l'anus couvert de poils blancs minces comme poussière. La brosse ventrale blanche sale. Les pieds noirs garnis de poils blanchâtres, tarses intérieurement de poils roux. Ailes enfumées. Long. 11—12 mm.

Crimée.“ (Rad.)

217. Osmia cincta Dours.

1873. Osmia cincta Dours, ♀ ♂ Revue et Magasin de Zool. (3) I. p. 295.

„Nigro-rufo-cinereo-hispida. Thorace rufo-cinereo. Segmentis abdominis, 2, 3, 4, 5, cinerascentibus, integris. Ventre nigro-ferrugineo, ♀, ♂. 6° segmento latere denticulo armato, ano recondito, bispinuloso.

Long. corps 10, 11 mm; aile 8 mm.

♀. Noire. Poils de la face roux-cendré, roux-vif sur le bord libre du chaperon et les mandibules. Corselet en

dessus hérissé de poils roux, plus pâles sur les côtés, cendrés en dessous. Métathorax, finement pointillé et strié, avec quelques parties plus lisses, luisantes au milieu. Abdomen assez fortement ponctué, nu, sauf sur le premier segment où se trouvent quelques poils roux-cendrés, et sur le 6e, qui est recouvert d'un duvet cendré. Bord inférieur de tous les segments orné d'une bande de poils cendrés-roux, entière. Palette ventrale noire, avec une teinte ferrugineuse très-prononcée sur les côtés. Pattes noires, leurs poils cendrés, sauf sous les tarses où ils sont bruns-ferrugineux. Ailes noires, à reflets violets, quelques taches blanches sur la portion discoïdale. Point calleux, côte, nervures noires.

V. 1. Tota rufa.

♂ plus grêle que la ♀, à laquelle il ressemble entièrement, sauf: le 6e segment échancré sur les côtés où se remarque une petite dent triangulaire, 7e un peu allongé. Anus peu apparent, armé, de chaque côté, d'une très-courte épine.

Iles de l'Archipel grec, Algérie. Reçue en grand nombre. Coll. Dours." (Dours.)

218. Osmia cinctella Dours.

1873. Osmia cinctella Dours, ♀♂ Revue et Magasin de Zool. (3) I. p. 296.

„Nigro - caeruleo - rufo - albo - hispida; thorace, 1° que segmento abdominis rufo-villosis, fasciis 2, 3 rufescentibus, 4, 5 albescentibus, 5° segmento toto albo piloso. Ventre nigro. Pedibus nigris, albo-pilosis. Alis apice fumatis. ♀ : ♂, 6° segmento latere denticulato 7° apice acuminato excavato, ano bispinuloso.

Long. corps 8, 9 mm; aile 6 mm.

♀ Trapue. Tête et corselet bleu-noirâtre; poils de la face cendrés sur les joues, roux sur le vertex et le bord libre du chaperon. Corselet finement ponctué, ses poils, roux en dessus et sur les côtés, cendrés en dessous.

Métathorax très-finement strié sur les côtés, présentant au milieu un espace lisse, luisant. Abdomen finement ponctué, bleu foncé, assez brillant, nu, si ce n'est sur le premier segment qui porte des poils roux abondants sur les côtés et sur le 6° qui est revêtu d'un duvet blanc de neige. Bord inférieur des 2°, 3° segments orné d'une bande étroite de poils roux couchés, celle du 4° et du 5° est formée par des poils blancs. Palette ventrale noire. Pattes noires, leurs poils blancs avec quelques-uns de roux sous les tarses. Ailes enfumées, limpides au bout. Point calleux ferrugineux pâle, côte, nervures noires.

♂ semblable à la ♀, sauf: 6° segment sinué sur les côtés formant ainsi une dent obtuse très-courte, 7° allongé en pointe. Anus armé de deux petites épines.

Iles de l'Archipel grec, Algérie. Reçue en grand nombre. Coll. Dours." (Dours.)

219. Osmia contracta Walk.

1871. Osmia contracta Walker, ♀♂ List of Hymen. in Egypt. p. 47.

„♀♂. Black, stout. Head and thorax with white hairs. Mandibles red; tips black. Abdomen with five bands of white tomentum; a white spot on each side between the first band and the base. Legs with white tomentum. Wings cinerous; veins and stigma black. Length of the body $3^1/_2$ lines.

Harkeko. Dahleck."

220. Osmia corrusca Er.

1835. Osmia corrusca Erichson, ♀ Waltl: Reise d. Tirol etc. P. 2. p. 107.

„*O. violacea,* nitidula, capite viridi, thoracae supra fulvo villoso, abdominis lana ventrali rufa. Fem.

Von der Grösse der *O. coerulescens.* Der Kopf ist dunkelgrün, dicht punktiert, weisshaarig. Die Flügel schwarz, der Thorax schön violett, auf dem Rücken mit dichter, röthlicher, auf der Unterseite mit dünner weisser Behaarung. Die Flügel

sind bräunlich. Die Beine sind schwarz, dünn weiss behaart. Die hinteren Tarsen an der innern Seite gelbbehaart. Der Hinterleib ist violett, ziemlich glänzend, dicht punktiert, die Ränder der Ringe sehr fein greis gefranst: Die Unterseite mit rother Wolle."

221. Osmia costaniana D. T. & Fr.

1883. Osmia atriventris Costa, ♀ Atti acad. sc. fis. & mat. Napoli (2) I. p. 95 (nec Cresson 1864).
1884. Osmia atriventris Costa, Bull. soc. ent. ital. XV. p. 335.
1895. Osmia costaniana Dalla Torre & Friese, Ent. Nachr. XXI. p. 70.

„♀. Nigroaenea, capite thorace abdominisque segmento 1. utrinque fulvo-villosis abdominis segmentis 2.—5. fimbria marginali e pilis stratis albis ornatis, ventris scopa atra, lateribus a ciliorum argenteorum serie cincta.

Die italienische Beschreibung sagt noch:

♀. Kopf gelbgreis behaart, der untere Rand des Clypeus ist unregelmässig ausgebuchtet und russbraun gefranst, von der Mitte nach den Seiten die Befransung abnehmend; die vordere Fläche der Mandibeln ist mit einem dunkel rostfarbenem Filz bedeckt. Thorax intensiv gelbroth behaart. Abdomen auf dem 1. Segment an den Seiten wie der Thorax dicht behaart, die 4 folgenden Segmente haben eine dichte und weisse Haarbinde am hinteren Rande (auf dem 2. Segment unterbrochen, aber vielleicht nur durch Abnutzung und Alter). Längs des ganzen Umrisses des Abdomen findet sich eine Reihe von silberweissen Härchen, die eine Umgürtung und einen Farbengegensatz bildet zu der Bauchbürste, die intensiv schwarz ist. Flügel ungefärbt, nur der Costalrand der Radialzelle ist angeraucht, und der Spitzenrand ist leicht getrübt. Sardinien.

222. Osmia croceiventris Rad.

1882. Osmia croceiventris Radoskowski, ♀ Wiadom. Warszowa etc. II. p. 78.
1887. Osmia croceiventris Radoszkowski, ♀ Horae soc. ent. Ross. XXI. p. 283.

„Capite thoraceque nigris, lutescente hirsutis; abdomine rufo-luteo, lutescente piloso et fasciato; lana ventrali pallida, tegulis pedibusque rufo-luteis. Alis lutescente hyalinis.

♀. Noire. Tête finement chagrinée; la face et le chaperon revêtus de poils jaunâtres; chaperon faiblement ponctué, son bord droit; les antennes en dessus rousses. Thorax opaque, finement ponctué, garnis de poils roussâtres. Abdomen luisant, finement ponctué, d'une couleur jaune de safran, médiocrement garnie de poils jaunes; le bord postérieur de tous les segments, portant une mince bande formée de poils d'une couleur jaune blanchâtre. Palette ventrale jaune. Les pieds de la couleur de l'abdomen, faiblement garnis de poils grisâtres. Ailes faiblement jaunâtres. Ecailles roussâtres. Long. 10 mm.

Les environs de Taschkent (Asia centr.)."

223. Osmia cyanea Fab.

1793. Anthrena cyanea Fabricius, Entom. system. II. p. 309.
1804. Antophora cyanea Fabricius, Systema Piezat. p. 381.
1887. Osmia cyanea Radoszkowski, ♀ ♂ Horae soc. ent. Ross. XXI. p. 288.

„A. cyanea cinereo villosa.

Habitat in Barbariae floribus. Mus. Dom. Desfontaines." (Fab. 1804.) Ist sehr wahrscheinlich *O. submicans* oder *derasa*.

224. Osmia daurica Rad.

1887. Osmia daurica Radoszkowski, ♀ Horae soc. ent. Ross. XXI. p. 284.

„Nigra, mandibulis tridentatis, clypeo rotundato, thorace dorso fulvo, spatio cordiformi nitido, abdomine nitido ruguloso griseo sparsim villoso; scopa ventrali albida, calcaribus pedis anterioris albidis, acutis crenulatis.

♀. Tête noire, plus large que le thorax, médiocrement garnis de poils roussâtres; chaperon arrondi, son bord garni de poils clairs, le milieu du bord sort en avant; mandibules profondement tridentés, la surface des man-

dibules plane, nue, fortement rugueuse. Les palpes maxillaires de la même grosseur. Dos du thorax revêtu de poils d'une couleur fauve, poitrine de poils grisâtres; spatio cordiforme luisant; au milieu du métathorax on voit une enfoncement ovale luisant. Abdomen noir, luisant, faiblement réticulé; premier segment orné de poils hérissés peu abondants, grisâtres; les segments restantes faiblement ciliés, l'anus portant de poils grisâtres couchés. Palette ventrale sale blanchâtre. Pieds noirs garnie de poils grisâtres; le bout extérieur de tibias antérieurs arrondis, leurs calcaria blanchâtres, allongés, leur bout au milieu faiblement crénelé. Ailes avec leurs bouts transparentes. Long. $7^1/_2$ mm.

Côté orientale du lac Baical." (Rad.)

225. Osmia denudata F. Mor.

1880. Osmia denudata F. Morawitz, ♀ Bull. acad. sc. Pétersbourg XXVI. p. 358.

„Nigra, tegulis calcaribusque testaceis, griseo-pilosa; capite thoraceque nitidis, mesonoto scutelloque minus crebre punctatis; area metathoracis media nitida; abdominis segmentis margine apicali ferrugineis; mandibulis funiculoque antennarum rubris; clypeo scutoque frontali splendidis lateribus tantum punctatis; illo ante apicem serie punctorum signato; scopa ventrali albida. ♀ 6 mm.

Schwarz, Kopf und Thorax stärker, Abdomen schwächer glänzend; ersterer fein und dicht punctiert. Die roth gefärbten Mandibeln scheinen nur 2zähnig zu sein; der Endzahn ziemlich stark vorgezogen und scharf zugespitzt. Clypeus gewölbt, lebhaft glänzend, nur an den Seiten fein und dicht punctiert, die Scheibe mit einigen vereinzelten gröberen Puncten versehen; vor dem Endrande ist eine aus sehr feinen und dicht gedrängten Punkten zusammengesetzte, eingegrabene Linie vorhanden; dadurch erscheint der Saum des Kopfschildes, in gewisser Richtung gesehen, schwielig aufgetrieben. Das Stirnschildchen ist wie der

Clypeus sculpturiert. An den rothen Fühlern ist der Schaft pechschwarz. Mesonotum, Schildchen und Brust fein und zerstreut, Mesopleuren dichter punktiert; das Mittelfeld der hinteren Thoraxwand glänzend. Die Flügelschuppen sind hell bräunlichgelb, das Randmal und die Adern etwas dunkler gefärbt. Der Hinterleib ist sehr fein und dicht punctiert, der Endrand der Segmente röthlich, die Bauchbürste weiss. Die Beine sind pechschwarz, Kniee, Spitze der Schienen und die untersten Tarsenglieder heller gefärbt, die Schiensporen scherbengelb. Das Exemplar ist vollständig abgerieben, nur hin und wieder ein greises Haar sichtbar.

O. flavicornis F. Mor. ähnlich, durch den abweichend sculpturierten Kopfschild leicht zu unterscheiden.

In der nordwestlichen Mongolei von Pontanin gefunden.“ (F. Morawitz.)

226. Osmia ephippiata Smith.

1879. Osmia ephippiata Smith, ♀ Descr. New. Spec. Hymen. p. 60.

„♀. Length 5 lines. Black, the abdomen shining, head closely punctured; the face and cheeks with black pubescence; on the posterior margin of the vertex and on the thorax above it is ochraceous, on the sides, beneath and on the legs it is black; wings fusco-hyaline, the nervures black. Abdomen very finely punctured, the apical margins of the segments impunctate; beneath densely clothed with black pubescence.

Hab. Angara River, Siberia.“

227. Osmia euchroeiformis Rad.

1882. Osmia euchroeiformis Radoszkowski, ♂ Wiadom, Warszowa etc. II. p. 78.

1887. Osmia euchroeiformis Radoszkowski, ♂ Horae soc. ent. Ross. XXI. p. 282.

„Nigra, dense punctata; capite thoraceque albido-griseo-hirsutis; abdomine pedibusque ex parte albido-pilosis;

segmento primo ventrali dente acuto armato; margine anali euchroeiformi dentato, subtus unidentato.

♂. Noir, densement et finement ponctué. La face et le chaperon revêtus de poils blanchâtres; tête finement chagrinée, le bord du chaperon droit.

Thorax garni de poils blanchâtres. Abdomen allongé, sur le premier segment on voit quelques poils gris, le reste de l'abdomen en dessus nu, par la forme rapelle celle de Stelis; le bord du 6. segment droit garni de petites dents irrégulières, par la forme rappellant le dernier segment du genre *Euchroeus;* 7. segment se présente sous la forme d'un clou.

Les segments ventraux faiblement ciliés de poils grisâtres, le 1. segment est armé d'une dent. Les jambes et les tarses garnis de poils blanchâtres. Ailes faiblement enfumées. Long. 8 1/2 mm.

Apportée par Mr. Portschinsky d'Edzmiadzine (Transcaucasia)."

Ist möglicherweise ein *spinolusa* ♂, bei dem die Dornen des Scutellum übersehen wurden!

228. Osmia fasciata Latr.

1811. Osmia fasciata Latreille, ♀ Encycl. méth. VIII. p. 583.

„Osmia femina clypeo mutico, integro; corpore nigro, albopubescente; capite crasso, abdomine brevi, lineis scupulaque albis.

Son corps est long d'environ cinq lignes, noir, pointillé, avec un duvet blanc sur le devant de la tête, les côtés du corcelet, au bord postérieur et superieur des anneaux de l'abdomen, à sa partie inférieure et aux pattes. Ce duvet forme deux taches blanches et longitudinales sur la face antérieure de la tête, une de chaque côté, près du bord interne des yeux, et une raie transverse aux bord postérieur et superieur des segments abdominaux, le dernier excepté. La tête est fort épaisse. Les mandibules ont en

dessus une ligne brune, formeént par un duvet; une d'elles au moins a deux dents plus apparentes, en comptant la terminale. Le bord antérieur du chaperon avance un peu au dessus de la base des mandibules. Les petits yeux lisses sont d'un jaunâtre-foncé. L'abdomen est court, presque triangulaire. Ses raies blanches sont interrompues au milieu du dos; mais je présume que le duvet y a disparu par une suite des frottements que cette partie du corps a éprouvés. La brosse qui garnit le dessous du ventre m'a paru plus foncée ou moins blanche dans son milieu. Les pattes sont noires, avec un petit duvet grisâtre. Les ailes sont un peu rembrunies.

Cette espèce, dont je ne connois que la femelle, a été apportée de l'Arabie par M. Olivier."

229. Osmia fascicularia Rad.

1886. Osmia fascicularia Radoszkowski, ♂ Horae soc. ent. Ross. XX. p. 11.

„Nigra, thorace griseo villoso; abdominis segmento 1. toto albido-villoso, 2.—5. margine apicali albido-fasciatis, 6, utrinque, 7. quinque-dentatis.

♂. Noir. Les antennes en dessous rousses, mandibules tridentées; le chaperon et la face garnis de poils longs argentés; le reste de la tête et le corselet garnis de poils gris. 1. segment de l'abdomen est garni de poils blancs plus touffus sur les côtés; les segments suivants jusqu'au 6. sur le bord inférieure portent des larges bandes de poils blancs; le 6. est noir, arrondi au milieu, portant de chaque côté une dent; le 7. se termine par 5 dents, ceux du milieu plus larges et aiguës, ceux de côté obtus. Les bandes des segments ventraux sont ciliés de poils gris foncés. Pieds garnis de poils blancs, leur tarses rousses. Ailes transparentes, les nervures et les écailles sont brunes roussâtres. Long. 10 mm.

Pris dans les montagnes Kokpet (Transcaspia)." (Rad.)

230. Osmia hamata Ev.

1852. Osmia hamata Eversmann, ♂ Bull. soc. natural. Moscou XXV. p. 64.

1868. Osmia hamata Radoszkowski, ♀ Horae soc. ent. Ross. V. p. 81

„O. nigra, griseo-hirsutula, thorace fulvo-hirsuto, abdomine incurvo, segmentis griseo-ciliatis, segmento anali brevi triangulari, segmento ventrali primo margine postico in pyramidem obtusam producto. Mas.

Longitudo 4 1/2 lin. Corpus elongatulum, abdomine duplo longiore ac latiore, nudiusculum, nigrum, segmentis raro griseo ciliatis. Femina latet.

Hab. in terris transuralensibus.“ (Ev.)

„Mr. Eversmann a donné la description du mâle, je possède une femelle qui ne se distingue du mâle, que par l'absence des bordures grises de l'abdomen et par sa palette ventrale qui est d'un gris jaunâtre. Long. 9 mm. Irkutsk.“ (Rad.)

231. Osmia heteracantha Pérez.

1895. Osmia heteracantha Pérez, ♂ Mellif. Barbarie p. 12.

„♂. 7 mm. Très voisin du *cinctella*, plus verdâtre; abdomen plus luisant, par suite d'une ponctuation plus faible et plus espacée; dépressions très finement pointillées presque jusqu'au bord, bleuâtres, parfois violacées; franges abdominales plus étroites; 6e segment plus prolongé, plus rétréci, avec une faible dépression en fossette avant le bout; dent latérale peu marquée, obtuse; dents du 7e plus étroites.“ (Pérez.) Algérie.

232. Osmia hyalinipennis Lep.

1841. Osmia hyalinipennis Lepeletier, ♀♂ Hist. nat. Ins. Hym. II. p. 329.

„Nigra: alarum squama fusce ferruginea. Capite thoraceque supra rufo, subtus albido villosis. Abdomine supra subnudo, segmentorum margine infero continuo pilis stratis

pallide rufis villoso: subtus scopa ventrali albo villosa. Alae omnino hyalinae.

Mas. Differt. Abdominis pilis numerosioribus longiori busque rufis segmenti abdominis sexti lateribus emarginato-dentatis, medio subintegro; ano furcato, dentibus obtusioribus.

Noire: écaille des ailes d'un brun ferrugineux: poils du dessus de la tête et du corselet roux; ceux du dessous d'un blanc sale. Abdomen à près nu en dessus, le bord inférieur des segmens portant une bande continue de poils couchés d'un roux pâle: palette ventrale en dessous blanche. Ailes entièrement transparentes. Femelle. Long. 4 lignes.

Mâle. Diffère: poils de l'abdomen plus nombreux et plus longs, décidément roux. Côtés du sixième segment de l'abdomen échancrés: ces échancrures laissant une dent à leur partie extérieure; le milieu du bord de ce segment paraissent entier. Anus fortement échancré et fourchu, les dents très obtuses.

Espèce prise accouplée. Environs de Paris. Ma collection." (Lep.)

Gehört zur Gruppe der *papaveris,* ist aber nicht sicher zu deuten, da der Autor nichts über die Bildung des Clypeus sagt. Die schwache Behaarung des Abdomen beim ♀, sowie die hell gefärbten Tegulae deuten noch am ehesten auf *papaveris var. convolvuli* hin.

233. Osmia jakowlewii Rad.

1874. Pseudocosmia jakowlewi Radoszkowski, ♀ Bull. soc. natur. Moscou XLVII. p. 155.

1886. Pseudocosmia jakowlewi Radoszkowski, ♀ Horae soc. ent. Ross. XX. p. 12.

1896. Osmia jakowlewii Dalla Torre, Catal. Hymen. XX. p. 398.

„♀. Nigra pallide fulvo-villosa; abdomine pallide albofasciato; scopa albida; mandibulis quadridentatis. Long. 13 mm.

Insecte noir. Mandibules quadridentées. Les maxilles longues, le rapport m/p = 15. Palpes maxillaires composées

d'articles courts; la longueur de chaque article est presque égale à sa largeur. Face de la tête avec son chaperon couvert de poils longs blancs. Thorax garni de poils blanchâtres; ceux du dos roussâtres. Les bords de tous les segments portent des bandes continues de poils blancs couchés. Ceux des 2 premiers un peu sinués au milieu et le 1. segment portant sur ses côtés des touffes de poils blanchâtres. Le dos des segments garni d'un duvet grisâtre. L'anus recouvert de poils blancs et courts. Palette ventrale blanchâtre. Jambes et tarses couverts de poils blanchâtres. Les ailes médiocrement enfumées.

Astrakhan, envoyé par M. Jakowlew." (Rad.)

234. Osmia incerta Rad.

1876. Osmia incerta Radoszkowski, ♂ Horae soc. ent. Ross. XII. p. 113.

„Aenea; thorace supra rufo-, pectore albo-villosis; segmentis margine albido-pilosis, segmento 6. emarginato, 7. bispinoso. Long. 9 mm.

♂. Verdâtre-bronzée. Chaperon couvert de poils blancs, la face de la tête de poils roussâtres, mandibules et les antennes noires. Thorax opaque, finement coriacé, le dos ainsi que la tête garnis de poils roussâtres, le reste du corselet de poils blanchâtres. Abdomen demi opaque; le bord inférieur de tous les segments porte une bande de poils blancs couchés, ceux du 4. et 5. plus larges, le 1. segment garni d'un duvet gris; le 6. segment nu, échancré au milieu; le 7. bidenté, les dents spiniformes. Les pieds noirs, garnis de poils blanchâtres, leur crochet roux. Ailes enfumées. Cette espèce qui se rapproche au ♂ de *O. rufiventris* a beaucoup de ressemblance avec la figure, représentée dans Savigny: Exp. d'Egypte p. 3, fig. 16, mais la dentelure du 6. segment, représentée par Savigny, est beaucoup plus forte que dans l'exemplaire, que nous possédons.

Il se distingue du ♂ de *O. rufiventris* par le rapport de la longueur des palpes maxillaires à la longueur de sa maxilla. Chez le *O. rufiventris* la maxilla est $7^1/_2$ fois plus longue que ses palpes; chez *O. incerta* la maxilla est 9 fois plus longue que ses palpes."

235. Osmia interrupta Latr.'

1811. Osmia interrupta Latreille, ♀ ♂ Encycl. méth. VIII. p. 583.

„Osmia femina clypeo mutico, integro; uterque sexus corpore nigro, elongato, albido-pubescente; abdomine incurvo; lineis albis, primis interruptis; femina capite crasso, scopula ventrali flavescente.

Cette espèce se rapproche des Osmies à ventre fauve et crochue; mais elle en diffère particulièrement par l'épaisseur de sa tête et par son abdomen, très courbé en dessous dans les deux sexes. Le corps de la femelle a un peu plus de quatre lignes de long; il est étroit, alongé, noir, luisant, pointillé, garni d'un duvet court, peu épais et blanc. La tête est plus longue que dans les congénères, et paroît carrée vue en dessus. Les poils latéraux de sa face antérieure y forment deux taches blanches, une de chaque côté. Les antennes sont entièrement noires. Le bord extérieur du chaperon est un peu concave ou échancré au milieu, et garni de cils jaunâtres. Les mandibles en ont de semblables et dont quelques uns, près de leur bord interne, sont disposés en faisceaux. Ce bord est dentelé, et le côté extérieur a une strie en dessus. L'abdomen étant replié en dessus, paroit très convexe et presque globuleux: son dessus est presque nu; le bord postérieur de ses cinq premiers annaux est couvert d'un petit duvet blanc, qui y forme de raies transverses; les premières sont interrompues au milieu, mais les dernières sont continues. La brosse du dessous du ventre est d'un jaunâtre un peu roux. Les pattes ont des poils blancs. Le duvet de la face interne du premier article des tarses est de la couleur de celui

qui revêt le dessous du ventre. Les ailes sont noirâtres, avec quelques traits blancs.

La mâle ressemble à la femelle. Ses antennes sont un peu plus longues. Les poils du chaperon sont très-blancs. Le sixième anneau de l'abdomen a trois sinus au bord postérieur, et dont celui du milieu plus petit; chaque côté du même anneau est faiblement unidenté; le dernier anneau ou le suivant a au milieu une entaille profonde; ce qui le fait paroître terminé par deux dents.

Cette espèce a été trouvée en Espagne par M. Léon Dufour, médecin.

236. Osmia jucunda Sm.

1853. Osmia jucunda Smith, ♀ Catal. Hym. Brit. Mus. I. 1. p. 139.
1887. Osmia jucunda Radoszkowski, ♀ Horae soc. ent. Ross. XXI. p. 286.

„ ♀. Nigra, fulvescenti-hirta; capite thoraceque rugoso scrobiculato, clypeo margine recto, mandibulis quadridentatis, abdomine dense punctato, segmentis margine albo-fasciatis; primo secundoque interruptis. Scopa ventrali atra. Alis subfumatis.

♀. Noire. La tête densement ruguée-scrobiculée; chaperon plat, son bord en ligne droit, sous le bord on voit des poils ferrugineux; mandibules quadridentées, leur surface garnie de poils ferrugineux; la face de la tête garnie de poils grisâtres. Thorax couvert de poils gris-roussâtres ou roux. Abdomen noir, finement et densement ponctué, les bords de tous les segments portent des bordures formées de poils serrés blancs, ceux du premier et deuxième interrompus au milieu; à la base du 1. segment on voit des poils gris, longs. La brosse ventrale noire. Pieds noirs garnis de poils blanchâtres, le bouts des tarses rousses. Ailes enfumés, la cellule radiale foncée. Long. 9—11 mm.

Caucase. Cette espèce se trouve aussi en Grèce et Albanie.“ (Rad.)

237. Osmia labiorosa Smith.

1878. Osmia laboriosa Smith, ♀ Scient. Res. 2d Yarkand Miss. p. 3.

Femina. O. nigra, pube fulva vestita; abdominis segmentis rufo-marginatis; pedibus ferrugineis.

Black; head shining and finely punctured; the scape of the antennae, the anterior margin of the clypeus, and the mandibles, ferruginous; the latter tridentate, the teeth black; the face and the vertex with fulvous pubescence. The thorax has a fulvous pubescence, which is usually more or less abraded above; the mesothorax closely punctured, more strongly so than the head; the legs bright ferruginous, with the coxae black; wings fulvo-hyaline at their base, and fuscous beyond the base of the first submarginal cell; the tegulae and nervures at the base of the wings ferruginous, becoming nigro-fuscous beyond. Abdomen closely punctured; the basal segment above, and the apical margins of the second and third segments broadly ferruginous; all the segments fringed with fulvous pubescence; beneath, densely clothed with fulvous pubescence. Female, length $4^1/_2$ lines.

Hab. Taken in May, in the neighbourhood of Yarkand. This genus is numerous in species, but it appears only to be found, in any abundance, in temperate climates; nearly one hundred species are known, about half of these are European; several are in North Africa, and they occur plentifully in North America.

238. Osmia luctuosa Luc.

1846. Osmia luctuosa Lucas, ♀ Explor. sc. Algérie. Zool. III. p. 190.

„♀. Nigra, punctata; abdominis tribus primis segmentis lateribus tantum albo-piloso argenteo-maculatis, 4. postice omnino albo-piloso argenteo-marginato; alis infuscatis, nervuris fuscis; pedibus punctatis, albopilosis. Long. $8^1/_2$ mm, enverg. $12^1/_2$ mm.

♀. Elle ressemble un peu à l'*O. caerulescens,* mais elle est plus petite. Elle est entièrement noire. La tête, couverte de points assez forts et serrés, présente ça et là quelques poils blancs. Les mandibules sont de même couleur que la tête. Les antennes sont d'un noir mat. Le thorax est noir, parsemé de poils blancs, avec les points dont il est couvert un peu plus fins que ceux de la tête. Les ailes sont légèrement enfumées, avec les nervures d'un brun foncé. L'abdomen est noir, à l'exception cependant des bords postérieurs des segments, qui sont finement marginés de roussâtre; il est couvert d'une ponctuation beaucoup plus fine que celle présenteé par le thorax; il est glabre, à l'exception des bords latéraux des 1.—3. segments, qui présentent, de chaque côté, une petite tache transversale formée par des poils d'un blanc argent; le 4. segment est entièrement revêtu, à sa partie postérieure, de poils d'un blanc argent; en dessous il est noir et hérissé de poils d'un brun roussâtre. Les pattes sont noires, finement ponctuées, parsemées de poils blanchâtres, serrés. Les articles des tarses sont de même couleur que les pattes, avec les griffes entièrement roussâtres." (Lucas.)

1 ♀ von Constantine (Algerien), im Mai auf Blumen (!)

239. Osmia marginella Lep.

1841. Osmia marginella Lepeletier, ♀♂ Hym. II. p. 320.
1846. Osmia marginella Lucas, ♀♂ Expl. sc. Algérie Zool. III. p. 193.
1851. Osmia marginella Schenck, ♀ Jahrb. Verh. Naturk. Nassau VII. p. 66.
1853. Osmia marginella Schenck, ♂ Jahrb. Ver. Naturk. Nassau IX. p. 179.

„Nigra; abdomine caeruleo submicante; capite thoraceque rufo-villosis; abdominis supra segmentorum ciliis rufo-albidis; subtus scopa ferruginea. Pedes rufo-pilosi, tarsis subtus ferrugineo-villosis; alae subfuscae, disco partim hyalino; clypeus nec emarginatus nec dentatus. Long. $4^1/_2$ lignes (= 10 mm).

♂. Differt: minuscrassus, sub longior; antennis sublongioribus; capitis thoracisque pilis pallidioribus; abdomine subvillosiori, hujus 6. segmento utrinque emarginato dentatoque; ano elongato integro. An huis speciei? Long. $4^1/_2$ lignes (= 10 mm).

Dep. Des Landes. ♂ de Paris." (Lepeletier.)

„♀. Noire, poils de la tête et du thorax sont en plus grande abondance que dans l'*O. fulviventris* et sont aussi d'un roux plus marqué. Les ailes sont assez enfumées, avec le disque en partie transparent; chaperon n'est ni echancré ni denté. L'abdomen présenté un léger reflet bleu; il est à peu près nu en dessus est n'a presque pas de cils au bord postérieur des segments; ces cils sont d'un roux blanchâtre; la palette ventrale est garnie de poils ferrugineux, ainsi que les brosses des tarses. Les autres poils des pattes sont roux $12^1/_2$ mm.

♂. Diffère: moins gros et plus long proportionellement. Les antennes sont un peu plus longues; les poils de la tête et du thorax sont pâles. L'abdomen est un peu velu, 6. segment est échancré de chaque côté; cette echancrure laisse une dent au côté extérieur; la partie anale est allongée et entière.

Alger et Oran, Avril—Mai." (Lucas.)

240. Osmia melanippa Spin.

1808. Osmia melanippa Spinola, ♀♂ Insect. Ligur. II. p. 66.
1811. Osmia notata Latreille, Enc. méth. VIII. p. 582.

„Habitat passim in agro Ligustico.

Long. $3^1/_2$ lin. Lat. 1 lin.

Antennae nigrae. Corpus punctis plurimis excavatum, ut in plerisque Osmiis. Caput nigrum: fronte hirta, pilis albidis; mandibulis tridentatis, dentibusque acutis subaequalibus a precedente satis distinguitur. Thorax niger, hirtus, pilis albis. Abdomen nigrum, 6 annulatum: segmentis 1.°, 2.° et 3.° utrinque margine ciliatis, pilis niveis

brevissimis decumbentibus; reliquis toto margine ciliatis: ventre lana nigra induto. Pedes nigri. Alae hyalinae, margine exteriore cellulaque radiali nigris.

Confer cum Anth. notata, Fab., et cum eiusdem Anth. cyanea. Color semper niger speciei nostratis cum dicta Anthophora cyanea nullumodo convenit. Mas incertus. Specimen infra descriptum, multis argumentis et indiciis, talem esse suspicor.

Magnitudine, coloribus, corporis tota superficie, capitis thoracisque hirsutie albida, Faeminae semillimus. Abdomen 7 annulatum: segmentis utrinque margine ciliatis, pilis niveis decumbentibus: 6.° utrinque spina brevi recta acuta armato: 7.° mutico, porrecto, margine sinuato.

Habitat cum faemina; frequens in floribus umbellatis pratorum.“ (Spinola.)

241. Osmia metallica Luc.

1846. Osmia metallica Lucas, ♀ Expl. sc. Algérie, Zool. III. p. 191.

„♀. Capite thoraceque punctatis, viridi cupreis, hoc albo-piloso, illo rufescente-piloso; primis articulis 2 antennarum nigris, punctatis, subsequentibus fusco-rufescentibus; alis subrufescente tinctis, nervuris fuscis; abdomine punctato, violaceo metallico-nitido, segmentis viridi cupreo-metallico marginatis; pedibus punctatis, viridi cupreis, albo-pilosis; articulis tarsorum rufescentibus. Long. 8 1/2 mm.

♀. La tête est assez finement ponctuée, d'un vert cuivreux et parsemée, à sa partie antérieure et dans le voisinage des antennes, de quelques longs poils d'un blanc argent. Les mandibules sont noires, finement ponctuées, les articles suivants sont lisses, d'un brun roussâtre. Thorax est de même couleur que la tête, avec la ponctuation un peu plus fine; il est parsemé de poils roux et ceux-ci, touffus et allongés, se montrent particulièrement à la partie postérieure de cet organe. Les ailes sont

légèrement roussâtres avec les nervures d'un brun foncé. L'abdomen est ponctué, d'un violet métallique brillant, avec le bord postérieur des segments d'un beau vert metallique; il est glabre, à l'exception cependant des parties latérales, qui sont clairement parsemées de poils roussâtres; en dessous, il est de même couleur qu'en dessus, avec la ponctuation qu'il présente plus obscurément indiquée. Les pattes sont d'un beau vert métallique, parsemées de poils blancs, avec les 4 derniers articles roussâtres.

1 ♀. Juin. Algérie." (Lucas.)

Die Abbildung ist einem ♂ viel ähnlicher als einem ♀!

242. Osmia microgramma Dours.

1873. Osmia Micro-Gramma, Dours, ♀ ♂ Revue et Magasin de Zool. (3) I. p. 297.

„Parva, nigra, subtiliter punctulata, cinereo-hirsutula. Segmentis albo lineatis, ventre cinereo, tarsis subtus rufis. Alis fumatis, venis nigris ♀. ♂ Similis, 6° segmento obtuse denticulato. Ano mucronato.

Long. corps 9 mm; aile 5 mm.

♀. Petite, trapue, noire, finement ponctuée. Antennes noires, leur scape épais, chaperon un peu bombé, face recouverte de poils blanchâtres, roux sur le vertex et sur le bord libre du chaperon. Corselet, en dessus, hérissé de poils cendrés-roux, courts, blanchâtres en dessous et sur les côtés. Abdomen nu, si ce n'est sur les côtés où se remarquent, surtout sur le premier segment, quelques poils blancs très-courts. Bord inférieur de tous les segments orné d'une petite ligne de poils blancs, continue chez les sujets frais, interrompue par l'usure sur le milieu. Palette ventrale cendrée, peu fournie. Pattes noires, leurs poils blancs, dessous des tarses, roux, épines des tibias et crochets des tarses ferrugineux-clair. Ailes enfumées. Point calleux testacé, côte et nervures noires.

♂ semblable à la ♀. Antennes un peu plus longues, leurs articles égaux. Sixième segment sinué sur les côtés avec une dent obtuse, son bord inférieur légèrement crénelé. Anus peu allongé, mucroné.

Iles de l'Archipel grec. Coll. Dours, Sichel.

La ♀ est voisine de l'*O. leucomelaena* Smith (= *clavirentris* Thoms), mais le ♂ est très-dinstinct, ses segments ventraux ne présentent ni tubercule ni appendice lamelleux." (Dours.)

243. Osmia minuta Bramson.

1879. Osmia minuta Bramson, ♂ Bull. soc. natural. Moscou LIV. P. 2. p. 292.

„Viridi-aenea, fulvo-hirta, metanoti area media subnitida, basi rugulosa, segmentis abdominalibus margine apicali fulvido-ciliatis, segmento sexto margine apicali crenulato, medio leviter emarginato, ultimo bidentato, ventrali secundo magno, antennis simplicibus. Long. 6 mm.

Similis *O. aenea* L. sed differt statura minore, hirsutie fulva, in abdomine densiore, metanoti area media subnitida.

Juni 1 ♂." (!) Jekaterinoslaw (Südrussland).

244. Osmia mucida Dours.

V. Schmiedeknecht l. c. pag. 164.

Ich halte es für ausgeschlossen, dass ♀ und ♂ zusammengehören. Ersteres ist möglichenfalls *lepeletieri*, letzteres könnte mit irgend einer Species aus der Gruppe der *acuticornis* identisch sein.

245. Osmia niveocincta Pérez.

1879. Osmia niveocincta Pérez, ♀♂ Act. soc. Linn. Bordeaux XXXIII. p. 184.

♀. 11 mm. Formes de la précédente (labialis, = confusa), encore plus large, plus trapue, l'abdomen moins convexe, surtout aux derniers segments, qui sont, en outre, notablement rétrécis. Tégument d'un noir profond. Villosité peu abondante; grisâtre au chaperon, au vertex et

au dos du corselet; blanche aux joues, sous la tête, sous les côtés du corselet, aux flancs du métathorax où elle est assez longue et fournie; d'un blanc éclatant à l'abdomen, où elle forme une grande tache latérale au bord de chacun des 3 premiers segments, et aux deux suivants une étroite frange rétrécie au milieu. Les côtés de l'abdomen sont, en outre, ciliés de blancs un peu argentins, et le 6e segment est couvert d'un fin duvet blanchâtre peu serré. Brosse entièrement noire.

Pattes robustes; leurs poils d'un brun plus ou moins noirâtre; ceux des tibias grisâtres en dessus; dernier article des tarses d'un brun presque noir; crochets bruns; épines des tibias noirâtres. Ailes antérieures d'un brun très foncé, presque noires, surtout vers la côté, avec quelques parties hyalines de part et d'autre des nervures et en dehors de la partie caractéristique; l'extrémité plus claire. Base et milieu des ailes postérieures transparents le reste enfumé. Nervures noires, écaille d'un brun noirâtre

La tête est grosse, épaisse, aussi large que le corselet. Le chaperon est peu convexe, assez prolongé et faiblement sinué au milieu, dont le bord est taillé en biseau, luisant, garni en dessous de poils roux; ses angles latéraux sont largement arrondis. Mandibules larges, courtes, peu proéminentes; leur disque couvert d'un duvet brun. Ponctuation fine, serrée et assez uniforme sur la tête et le corselet, qui sont tout à fait mats; très espacée et peu profonde sur le milieu des trois 1ers segments; serrée sur les côtés, surtout près du bord; de plus en plus fine et serrée sur les suivants, où elle devient rugueux. Dans tous les segments le bord est beaucoup plus finement ponctué que le disque, au moins sur les côtés; au milieu, la ponctuation du bord est plus espacée, au point qu'elle y devient nulle sur le 1er, très superficielle et très rare au 2e.

Hautes-Pyrénés, août. Paraît fort rare." (Pérez.)

246. Osmia parva Rad.

1874. Pseudoosmia parva Radoszkowski, ♀ Bull. soc. natural. Moscou XLVII. P. 1 p. 158.
1896. Osmia parva Dalla-Torre, Catal. Hym. X. p. 405.

„♀. Parva, nigra; albido pilosula; abdominis segmentis tenue ciliatis; scopa albida, calcaribus robustioribus nigris. Long. 7 mm.

Noire. Maxilles courtes, le rapport m/p = 6. La tête et le thorax faiblement garnis d'un duvet gris. Abdomen nu, brillant et assez bombé. Les bords des segments abdominaux très-faiblement ciliés de poils blanchâtres; la plupart des cils interrompus. Pattes noires presque nues, leur calcares noirs. Palette ventrale blanchâtre. Ailes faiblement enfumées.

Capturé à Frauenfeld.

Cette espèce se rapproche de *P. taurica;* elle se distingue de cette dernière: 1.) par sa petite taille, 2.) par ses maxilles plus courtes, 3.) par l'abdomen plus bombé et plus nu, 4.) par les calcares noirs, plus courts et plus forts que ceux de *P. taurica.*“ (Rad.)

Patria?

247. Osmia pruinosa Dest.

1887. Osmia pruinosa Destefani, ♀ ♂ Natural. Sicil. VI. p. 112.

„♀ ♂. Nigra, punctulata, pubescente grisea, abdomine punctis laevibus; alis subhyalinis, venis luteis, tegulis lutescentibus. Long. 6—10 mm.“

Die italienische Beschreibung lautet weiter: „Von mittlerer Grösse, schwarz, punctiert, greis behaart, Segmentränder mit feinen, aschgrauen Haarbinden, diese beim ♂ mitten unterbrochen, Scopa dicht und von derselben Farbe (greis). Körper dicht punctiert, Kopf und Thorax deutlicher und etwas gröber. Flügel hyalin, mit gelben Adern und gelbwerdenden Tegulae.

♂ kenntlich an den 2 stumpfen Lappen des 7. Segments, die weit von einander abstehen. Ausserdem ist der

Kopf viel dichter und länger grau behaart, und die Fühler sind dunkel rostbraun, während sie beim ♀ pechfarben sind; Segment 6. beim ♂ ausserdem seitlich mit 2 kleinen Dornen bewehrt. Länge 6—10 mm.

Ich habe nur eine sehr kurze Beschreibung dieser Art gegeben, um der Beschreibung mehr Raum zu lassen, welche Pérez-Bordeaux uns geben wird, da er diese Art früher als ich gekannt hat und von Algerien erhielt." (Destefani.)

Sicilien, im Mai.

Leider hat uns Pérez die oben angekündigte ausführliche Beschreibung dieser Art nicht geliefert, sodass dieselbe nicht sicher zu deuten ist. Möglichenfalls ist es *crenulata; tergestensis* kann es nicht sein, da das ♂ dieser letzteren ein ganzrandiges 6. Dorsalsegm. besitzt.

248. Osmia pseudoaurulenta Dours.

1873. Osmia pseudoaurulenta Dours, ♀♂ Revue et Magasin de Zool. (3) I. p. 294.

„Nigra, punctatissima, ferrugineo-hirsuta. Alis fumatis, cellulis 2, discoidalibusque partim pellucidis, ♀, ♂; 6⁰ segmento in latere sinuato, laeviter denticulato, ano bispinoso. Long. corps 11, 12 mm; aile 8 mm.

♀. Noire, très fortement ponctuée et revêtue, partout, de poils ferrugineux, plus épais sur le premier et sur le bord inférieur de tous les segments où ils forment une bande étroite très-saillante. Palette ventrale ferrugineuse. Pattes noires, leurs poils ferrugineux, tarses plus pâles. Ailes enfumées avec des places limpides sur la deuxième cubitale et la deuxième discoïdale. Point calleux testacé, côte, nervures noires.

♂ de même taille que la ♀, à laquelle il ressemble entièrement sous le rapport de la ponctuation et de la pubescence. Sixième segment de l'abdomen légèrement sinué sur les côtés et armé d'une dent peu marquée. Bord

inférieur de ce segment, entier, coupé en ligne droite. Anus orné, en dessous, de deux petites dents très saillantes.

Algérie. Obtenue d'éclosion dans les coquilles de l'*Helix maritima*. Le ♂ diffère de celui de l'*O. aurulenta* par la dent latérale du 6e segment abdominal qui est peu saillante, et par le bord inférieur de ce même segment non sinué. Coll. Dours. In coll. L. Duf., *O. insignis?*" (Dours.)

249. Osmia pulchella Pérez.

1895. Osmia pulchella Pérez, ♀ ♂ Mellif. Barbarie p. 15.

„♀. 7—8 mm. Formes de l'*O. paparveris*. Villosité d'un roux vif, plus pâle en dessous et aux franges de l'abdomen, qui sont régulières, sauf la 1re, rétrécie au milieu, cils des tibias et tarses blanchâtres. Tête plus large que le corselet; mandibules finement pointillés, tridentées; partie moyenne du bord du chaperon faiblement soulevée, déprimée et brillante; un petite espace brillant au bas du front. Chaperon et dos du corselet densément et rugueusement ponctués, l'abdomen plus finement. Métathorax brillant, faiblement pointillé; le triangle lisse, sa base peu déprimée.

♂. 6—7 mm. Les poils de la face et du dessous du corps blanchâtres; les franges des segments moins fournies, le duvet des disques plus long que chez la ♀. 6e segment denté sur le côté, graduellement rétréci, embrassant de son tiers médian l'anus, qui est en forme de lame transverse, deux fois plus large que longue, a bord aminci, à angles arrondis. Segments ventraux 3.—5. sinués au milieu et ciliés de poils fauves; 6e scarieux, rétréci et arrondi postérieurement." (Pérez.) Algérie.

250. Osmia punctatissima Lep.

1841. Osmia punctatissima Lepeletier, ♀ ♂ Hist. nat. Ins. Hym. II. p. 329.

„Nigra, omnino punctatissima; subnuda, facie sub antennis, clypeo excepto, albo-villosa. Abdominis supra segmentorum margine infero continuo pilis stratis albis fasciato, subtus scopa ventrali alba. Alae a medio ad apicem fuscescentes, disco tamen partem hyalino.

Mas. Differt: Clypeo albo-villoso. Abdominis segmentum integrum. Anus integer.

Noire, fortement ponctuée sur toutes les parties du corps, presque nue. Tête n'ayant de poils bien distincts que sur la face au-dessous des antennes, moins que le chaperon, qui est entièrement nu; ces poils sont blancs, ainsi qu'un petit nombre sur les côtés du corselet près l'insertion des ailes. Une ligne étroite de doils couchés, courts, blancs, suit le bord inférieur des segments de l'abdomen en dessus. La palette ventrale est blanche, ainsi que les brosses des pattes. Ailes enfumées, surtout à partir du milieu jusqu'au bout, le disque ayant cependant des portions claires. Femelle. Long. 3 lignes.

Mâle. Diffère: chaperon couvert de poils blancs. Sixième segment de l'abdomen paraissent entier, ainsi que l'anus. Long. $2^1/_2$ lignes.

Environs de Paris. Ma collection."

Es ist möglich, dass das hier beschriebene ♂ nicht einmal zur Gattung *Osmia* gehört!

251. Osmia rossica Friese.

1887. Osmia taurica Radoszkowski, ♀ Horae soc. ent. Ross. XXI. p. 285 (nec Radoszkowski 1874!)
1899. Osmia rossica Friese, Ent. Nachr. XXV. p. 64.

„♀. Nigra; abdomine nigro coeruleo-micante; mandibulis bidentatis, clypeo apice submarginato, margine subcalloso, abdomine marginibus segmentorum albido-ciliato. Scopa ventrali fulva.

♀. Noire. La tête densément scrobiculée; chaperon rugué ponctué, au milieu faiblement échancré avec son bord

luisant; mandibules du côté externe bidentées, avec leur surface garnies de poils roux. Thorax densément scrobiculé, garni de poils blanchâtres. Abdomen noir à nuance bleuâtre, luisant, ses trois premiers segments faiblement, les segments restants densément ponctués; les bords des segments avec l'anus faiblement ciliés de poils blanchâtres. La brosse ventrale rousse. Pieds noirs garnis de poils blanchâtres; intérieurement leurs tarses rousses. Ailes médiocrement enfumées, cellule radiale fortement. Long. 12 mm.

Ressemble à *O. dimidiata* Mor.

Crimée." (Rad.)

252. Osmia rubripes Smith.

1879. Osmia rubripes Smith, ♀ Descr. New Spec. Hym. p. 60.

„♀. Length 4 lines. Black the legs ferruginous, the coxae and trochanters black. The head closely punctured, and having a thin pale fulvous pubescence, and a more dense patch on each side. The thorax with fulvous pubescence. Wings fusco hyaline. Abdomen shining and very finely punctured, the basal segment with thin fulvous pubescence; the lateral apical margins of the third, fourth, and fifth segments with white fasciae, clothed beneath with fulvous pubescence.

Hab. Angara River, Siberia."

253. Osmia ruficollis Dours.

1873. Osmia ruficollis Dours, ♀♂ Revue et Magasin de Zool. (3) I. p. 297.

„Nigro-rufo-cinereo-hispida. Thorace, ventre tarsisque subtus rufo-villosis. Abdomine nigro, fasciis cinerascentibus. Alis fumatis. ♀. ♂ Ultimo segmento apice attenuato, laeviter supra excavato, ano bispinoso.

Long. corps. 9, 10 mm; aile 6 mm.

♀ Noire. Poils de la face cendrés, roux sur le vertex et le bord libre du chaperon. Antennes et mandibules

noires. Corselet, en dessus, recouvert de poils roux, presque fauves, plus abondants en arrière et sur les côtés. En dessous, ses poils sont cendrés. Abdomen noir, finement ponctué, nu, si ce n'est sur les côtés du premier segment où se trouvent quelques poils roux. Bord inférieur de tous les segments orné d'une bande très-étroite de poils cendrés ou tout à fait blancs. Sixième segment un peu pointu avec le bord postérieur roux. Palette ventrale d'un roux assez vif. Pattes noires, leurs poils cendrés, dessous des articles des tarses, roux. Ailes très-enfumées avec quelques point transparents sur la partie discoïdale. Point calleux ferrugineux, presque noir, côte, nervures noires.

♂ un peu plus petit que la ♀, à laquelle il ressemble entièrement, sauf: 7e segment abdominal légèrement sinué à son bord libre, un peu excavé en dessus; anus armé de chaque côté, d'une épine droite de couleur noire. Tarses ferrugineux.

Iles de l'Archipel grec. Reçue en grand nombre. Coll. Sichel, Dours." (Dours.)

254. Osmia rufitarsis Smith.

1878. Osmia rufitarsis Smith, ♀ Descr. New Spec. Hym. p. 61.

„♀. Length 6 lines. Black, the head and thorax with black pubescence and very closely punctured; the tarsi with bright fulvous pubescence, the apical joints ferruginous, wings fulvo-hyaline. Abdomen finely punctured, shining, and clothed with fulvous pubescence, beneath with fulvous pubescence.

Hab. Angara River, Siberia."

255. Osmia rutila Er.

1835. Osmia rutila Erichson, ♀ Waltl: Reise d. Tirol etc. P. 2, p. 107.
1843. Osmia baetica Spinola, ♀ Ann. soc. entom. France (2) I. p. 142.

„O. nigra, abdomine pedibusque rubris: rubro pilosa, ventre lana rufa. Fem.

Etwas länglicher als *O. caerulescens*. Der Kopf schwarz, ganz dicht punctiert. Die Fühler schwarz. Die Mandibeln dunkelroth. Das Halsschild ist schwarz, überall hell braunroth behaart. Die Flügel bräunlich. Die Beine roth. Der Hinterleib ist hellbraunroth, ebenso an den Rändern der Ringe behaart; die Unterseite ist mit kurzer, dünner Wolle bekleidet." Spanien.

Vielleicht zu *O. rufigastra* Lep.?

256. Osmia sexcinctella Pérez.

1895. Osmia sexcinctella Pérez, ♀ Mellif. Barbarie p. 14.

„♀. 8 mm. Trapue, luisante; tous les segments ornés de franges blanches régulières; poils du vertex et du dessus du corselet très peu abondants, d'un gris à peine roussâtre; ceux de la face, du dessous du corps et des pattes argentés; ponctuation très grosse et très distante au milieu du dos et des 1ers segments, avec des intervalles très luisants, plus serrée et rugueuse sur les derniers; bord inférieur du chaperon brun, relevé, échancré, tranchant, ses angles émoussés; métathorax brillant, rugueusement ponctué, le triangle assez convexe, absolument lisse, sa base largement infléchie vers le postécusson." Algérie.

257. Osmia sicula D. T. u. Friese.

1887. Osmia minuta Destefani, ♀ ♂ Natural. Sicil. VI. p. 112 (nec Bramson 1879).

1895. Osmia sicula Dalla Torre und Friese, Ent. Nachr. XXI. p. 72.

„♂ ♀. Parva, atra, confertim punctata, griseo-hirtula, clypeo truncato, simplice; thorax vix nitidulus; abdomen subnitidum, segmentis 1.—5. apice albido-fimbriatis, segmento anali griseo, scopa longa grisea; pedes nigri; griseo-hirtuli; alae infuscatae, venis nigris.

♂ feminae similis, facie albido-barbata; antennis thoracis longitudine; abdomen nitidulum, segmento 1. subtus crasse carinato, carinula coniciformis luteiscens, segmento 6. deflexo, anali bidentato. Long. 5½—6 mm."

Die italienische Beschreibung besagt noch: „Eine kleine Art, schwarz, dicht und regelmässig punctiert; Körper grau behaart, am Gesicht reicher, Clypeus abgestutzt und unbewehrt. Thorax fast glänzend, aber an den Seiten reicher und mehr bräunlichgrau behaart. Abdomen glänzend, die hinteren Ränder von Segm. 1.—5. mit schwachen, grauen Binden, Analsegm. gleichmässig grau behaart; die Scopa greis. Beine schwarz, grau behaart; Flügel gebräunt, an der Spitze dunkler, ebenso die Adern.

♂ wie das Weibchen, aber viel reicher behaart, die Fühler länger und das 1. Ventralsegment besonders bewehrt durch eine auffallende Tuberkel, 6. Segment abgerundet und vom 5. fast verdeckt, 7. mit zwei seitlichen Winkeln, die in Dörnchen ausgezogen sind, im übrigen ist das Abdomen glänzend und ohne Binden; ♂ grösser als ♀." (Destefani.)

Sicilien, im Juli und August.

Ueber die Sculptur des Mittelsegmentes erwähnt der Autor nichts!

258. Osmia spinigera Latr.

1811. Osmia spinigera Latreille, ♀♂ Enc. méth. VIII. p. 584.

„Osmia mas corpore nigro, griseo-pubescente; abdomine elongato, lineis griseis; spina valida, bidentata ad illius basin inferam; segmento sexto crenulato, utrinque emarginato, unidentato.

Le mâle de cette espèce ressemble, pour la forme et la grandeur, a celui de l'Osmie crochue. Son corps est long d'environ cinq lignes, d'un noir peu luisant, pointillé, avec un duvet grisâtre et assez fourni sur la tête, le corcelet, aux pattes et aux bords postérieur et supérieur des anneaux du ventre, où il forme des raies transverses. Les poils du vertex et ceux du milieu du corcelet sont d'un gris-jaunâtre. L'abdomen est alongé et se courbe en dessous, vers son extrémite postérieure. Les poils formant

les raies grisâtres de son dos sont couchés. Le sixième ou avant-dernier segment est coupé transversalement et à peu de distance de son bord terminal, par une ligne enfoncée. Chaque côté de ce bord est tronqué obliquement ou un peu échancré, et muni d'une dentelure extérieure. Son milieu est crénelé, et cilié en dessous. Le dernier segment est peu saillant, et replié en dessous; il m'a paru se terminer en pointe. La base inférieure du ventre offre une saillie cornée, en forme d'épine, assez forté, presque conique, perpendiculaire, dont la pointe est échancrée et bidentée.

Les ailes sont presque vitrines.

J'ai vu dans la collection de M. Olivier, qui a pris cet insecte en Egypte, une Osmie femelle du même pays, semblable à la précédente, aux differences sexuelles près, c'est-à-dire que ses antennes sont un peu plus courtes et de douze articles; que ses mandibules sont plus grandes, et que son abdomen est plus fort et simple. Les poils soyeux de sa partie inférieure sont d'un gris-foncé. Je soupçonne que cet individu est la femelle du mâle que je viens de décrire."

259. Osmia subaena Pérez.

1895. Osmia subaena Pérez, ♀ Mellif. Barbarie p. 11.

„♀. 6—7 mm. Très voisine de l'*O. melanogastra;* plus trapue; villosité semblable, tirant plus au clair brosse brune; abdomen presque noir. Ponctuation plus fine et plus serrée; bord du chaperon très aminci, faiblement prolongé au milieu par une lame émise par sa face inférieure; triangle du métathorax lisse et brillant dans le bas; sillon sous-scutellaire moins profond et très finement chagriné." Algérie.

260. Osmia sybarita Smith.

1853. Osmia sybarita Smith, ♀ Cat. Hym. Brit. Mus. I. p. 140.

„Female. Length. 4 lines. Black, the head and thorax closely and strongly punctured, the mandibles ferruginous at their apex, on each side of the face is a little white pubescence, on the vertex and disk of the thorax it is fulvous; the wings subhyaline, their apical margins slightly clouded; the posterior legs above have a short white pubescence, on the tarsi beneath it is pale fulvous, the claws ferruginous; the abdomen thickly covered with subelongate punctures, the apical margins of the segments have a fascia of white pubescence, usually interrupted on the two basal, and sometimes also on the third segment; beneath, the pullenbrush is of a changeable golden lustre.

Hab. Albania."

261. Osmia taurica Rad.

1874. Pseudoosmia taurica Radoszkowski, ♀♂ Bull. soc. natural. [Moscou XLVII. p. 157.
1898. Osmia taurica Friese i. l.

„Nigra, albido-villosa; abdomine albo-fasciato, calcaribus albidis. Long. 10 mm.

♀: Scopa albida, mandibulis tridentatis.

♂: Segmento 6. emarginato bidentatoque.

♀: Noire. Mandibules tridentées. Les maxilles médiocres, le rapport ♀ ♂ m/p = 7·7, les articles de leurs palpes 2. et 3. longs, le bout du 4. n'est pas allongé. Cette espèce se rapproche beaucoup trop de celle désignée sous le nom de *P. bisulca.* Elle se distingue de cette dernière par 1.) sa moindre dimension. 2.) le dos de l'abdomen est plus brillant, celui de bisulca est terni. 3.) les bandes abdominales de poils blanchâtres sont plus larges et les poils ne sont ni aussi épais ni aussi couchés que chez *P. bisulca.* 4.) la palette ventrale est plus blanche, les rangées de brosses plus épaisses. 5.) les calcares sont blancs.

♂. Noir. Mandibules bidentées. Face de la tête et chaperon couverts de poils blancs d'argent. Les antennes longues. Thorax couvert de poils gris blancs. Abdomen

nu; les 3 premiers segments portant des bandes minces les 4. et 5. portant des bandes plus larges de poils couchés argentés, 6. segment émarginé dans son milieu et armé d'une dent à chaque extrémité. Pattes garnies de poils blanchâtres. Les ailes transparentes.

Crimée." (Rad.)

262. Osmia taurus Smith.

1873. Osmia taurus Smith, ♀♂ Trans. Entom. Soc. London. p. 201.

„Female. Length 5½ lines. Obscure aeneous: the head with long fulvous pubescence, inclinig to fuscous on the vertex; the clypeus with two stout horns, which are obliquely truncate at their apex: the mandibles very stout, and terminated by a strong bifid tooth. The thorax and legs with long pale fulvous pubescence, that on the tarsi ferruginous; the claw-joints ferruginous; the wings fusco-hyaline. Abdomen very convex, with a thin fulvous pubescence, and densely clothed beneath with ferruginous pubescence.

Male. Rather smaller than the female; the face with white pubescence; the tarsi have the claw-joint ferruginous; the abdomen black, with the apical margins of the segments testaceous.

Hab. Hiogo." (Japonia.)

263. Osmia tibiodentata Rad.

1888. Pseudoosmia tibiodentata Radoszkowski, ♀ Horae soc. ent. Ross. XXII. p. 340.

1896. Osmia tibiodentata Dalla Torre, Catal. Hymen X. p. 412.

„Nigra; antennarum funiculo brunneo-ferrugineo; abdominis segmentis margine apicali niveo-fasciatis; tibiis posterioribus apice interno dente armatis; mandibulis tridentatis.

♀. Noire: Tête rugueuse, la face avec le chaperon garnie de poils longs blancs; antennes (excepté leurs bases) brunes roussâtres; mandibules tridentées. Corselet

finement et densement rugueux, garni de poils blanchâtres. Abdomen couvert de poils noirs, couchés; les bords postérieures de tous les segments portent des bandes, formées de poils blancs, assez longs, couchés; l'anus garni de poils noirs; les bords des segments ventraux portent des bandes pareilles, mais plus minces, ainsi que des bandes riches de poils plus longs, qui forment la brosse ventrale; cette brosse n'est pas si dense comme chez le véritable Osmia (caractère de Pseudoosmia). Pieds noirs, garni de poils blanchâtres; cuisses des pieds postérieurs fortes, renflées; fortes à leur extrémité, du côté interne se terminent par une dent allongée; épines des jambes blanchâtres. Ailes très transparentes. Long. 9 mm.

Askhabad (Transcaspia)." (Rad.)

264. Osmia tricuspitata Dours.

1873. Osmia tricuspitata Dours, ♀♂ Revue et Magasin de Zool. (3) I. p. 293.

„Nigra, rufo-hispida; segmentorum fasciis abdominalium 2, 3, 4, 5 rufis, 6° segmento latere margineque infero sinuato nec dentato; ano tricuspitato, dentibus lateribus brevioribus, crassis, medio longe quadrato ♂.

Long., corps, 14 mm; aile 10 mm.

♂. Noir. Poils du chaperon épais, blanchâtres, ceux du reste de la face, du vertex, du corselet, du premier segment de l'abdomen, roux. Bord inférieur des 2e, 3e, 4e segments orné d'une bande étroite de poils couchés, roux, très courts. Sixième segment presque nu, son bord inférieur, un peu sinué, se terminant légèrement en pointe au milieu. Anus noir, orné de trois appendices, les latéraux plus courts, en forme de dents, celui du milieu, en carré long. Pattes noires, leurs poils roux-pâle, ceux du dessous des tarses, plus vifs. Ailes un peu enfumées au bout, radiale tout à fait transparente. Point calleux, côte, nervures ferrugineux clair.

Iles de l'Archipel grec. Plusieurs ♂ sans ♀. Coll. Dours." (Dours.)

265. Osmia vankovitzii Rad.

1887. Osmia vankovitzii Radoszkowski, ♀ Horae soc. ent. Ross. XXI. p. 283.

„Nigra; thorace dorso fulvo, mandibulis tridentatis, impresso punctato pilosis. Clypeo subrotundo, spatio cordiformi metathoracis opaco; abdomine subviolaceo, nigro, ruguloso, segmentis duabus griseo, cetera nigro sparsim villoso; scopa nigra; calcara pedes anterioris fuscis, truncatis, inermis.

♀. Tête noire, de la largeur du thorax, faiblement garnie de poils roussâtres; chaperon densément ponctué, subarrondie, son bord coupé en ligne droite; mandibules tridentés, derrière les dents intérieures on voit une 4.; la surface des mandibules est entourée des bordures relevées formant entre elles une cavité plane, garnie de poils roussâtres. Le dernier article de palpes maxillaires mince, 3. plus long que tous les restantes. Le dos du thorax revêtu de poils fauves vifs, la poitrine de poils grisâtres; spatio cordiforme du métathorax opaque. Abdomen luisant, légèrement rugueux, d'une couleur noire avec un léger reflet violacé; les 2 premiers segments garnis de poils herissés peu abondant, d'une couleur pâle grisâtre, les segments suivants pauvrement hérissés de poils noirs, le 5. et l'anus portent des poils gris blanchâtres. Palette ventrale noire. Pieds noirs garnis de poils roussâtres, leurs tarses revêtus densément de poils gris roussâtres, en dessus plus foncé, les tibias des paires antérieures éperonnées, leurs calcares foncés à son bout, presque coupé. Ailes transparentes vers le bout enfumées. Long. 8 mm.

Gouvernement de Minsk." (Rad.)

266. Osmia violascens Pérez.

1895. Osmia violascens Pérez, ♀ ♂ Mellif. Barbarie p. 12.

„♀. Diffère de l' *O. niveocincta* par le bord du chaperon non épaissi, entier; l' abdomen plus convexe, plus franchement bleuâtre avec des reflets violacés; les franges de l' abdomen plus étroites, nulles aux derniers segments; le sillon sous-scutellaire moins profond, plus étroit, très finement sculpté.

♂. Le corselet et les deux 1ers segments de l' abdomen revêtus d' une villosité abondante, d' un roux ardent; celle de la tête plus pâle, ainsi que celle des autres segments, où elle forme des franges peu accusées. Dernier (!) segment de la forme de l' *O. vidua,* mais le bord non déchiqueté, les angles latéraux à peine dessinés, arrondis; 2e segment ventral arrondi au bout, à peine sinué au milieu; 3e échancré et cilié; 5e très rugueux, son bord épaissi, largement mais faiblement échancré.“ (Pérez). Algérie.

Index.

Bei den Arten verweist die erste Ziffer auf die Beschreibung, die darauf folgenden Ziffern auf die analytische Bestimmungstabelle. Die Synonyme sind durch Kursivdruck hervorgehoben.

Seite

Allgemeiner Theil 3
Arten, Gruppierung der 11
Bestimmungstabelle der Männchen 48
Bestimmungstabelle der Weibchen 20
Erscheinungszeit der Arten 8
Geographische Verbreitung der Arten 7
Gruppierung der Arten und Subgenera 11
Männchen, Bestimmungstabelle der 48
Nestbau 9
Pflanzenbesuch der Arten 8
Schmarotzer 10
Subgenera, Gruppierung der 11
Unterscheidungsmerkmale 6
Verbreitung der Arten, geographische 7
Vorwort 3
Weibchen, Bestimmungstabelle der 20
***Anthophora** cyanea Fabr.* = Osmia cyanea Fabr. . . . 281
Anthophora notata Fabr. = Osmia notata Fabr. . . . 244
***Anthrena** cyanea Fabr.* = Osmia cyanea Fabr. . . . 281
Apis *tunensis Fabr.?* = Osmia tunensis Lep. . . . 131
Chalcosmia Schmiedekn. 16, 40, 69
***Eriades** glutinosus Gir.* = Osmia glutinosa Gir. . . . 75
Hoplosmia Thoms. 12, 20, 48
***Megachile** notata Spin.* = Osmia notata Fabr. . . . 244
***Megachile** tunensis Latr.?* = Osmia tunensis Lep. . . 131
Melanosmia Schmiedekn. 18

38181

Seite

Osmia Panz. (s. str.) 13
„ abbreviata F. Mor., Turkestan 209, 23
„ acanthophora F. Mor., Turkestan 120, 53
„ acuticornis Duf. et Perr., Süd-Europa . . 115, 39, 55
„ *acuticornis Schenck* = parvula Duf. et Perr. . . 102
„ *adunca Lep.* = lepeletierii Pér. 158
„ adunca Panz., Mittel- und Süd-Europa, Turkestan 159, 36, 62
„ *aenea L.* = caerulescens L. 238
„ *affinis Friv.* = bidentata F. Mor. 92
„ agilis F. Mor., Turkestan, Amu-Darja, Transkaukasien 218
„ albispina Pér., Algerien 169, 36
„ alfkenii Ducke, Algerien 263, 24
„ anceps Pér., Algerien 183
„ anceyi Pér., Marseille 93
„ angulata Pér., Algerien 217
„ angustula Zett., Nord- u. Mittel-Europa 257, 25, 44, 68, 71
„ annulata Latr., Spanien 274
„ antennata F. Mor., Kaukasus 121, 56
„ *anthocopoides Schenck* = spinolae Schenck . . . 163
„ anthrenoides Spin., Mittel- und Süd-Europa, Algerien, Transkaukasien 213, 21, 49
„ antigae Pér., Algerien 177
„ apicata Smith, Albanien 275
„ argyropyga Pér., Süd-Frankreich 146, 38
„ askhabadensis Rad., Transkaspien 275
„ *aterrima F. Mor.* = notata Fabr. var. 244
„ *atra Schenck* = leaiana Kirby 242
„ *atricapilla Curt.* = nigriventris Zett. 262
„ *atricornis Gir.* = parvula Duf. et Perr. . . . 102
„ *atriventris Costa* = costaniana D. T. et Fr. . . . 280
„ atroalba F. Mor., Turkestan. 272
„ atrocaerulea Schill., Schlesien 276
„ aurulenta Panz., Europa 128, 29, 64
„ *bacillus Per.* = longiceps F. Mor. 288
„ *baetica Spin.* = rutila Erichs. 303
„ baicalensis Rad., Sibirien 265
„ balearica Schmiedkn., Balearen, Tunis, Aegypten 138, 31, 58
„ bicallosa F. Mor., Transkaukasien 113, 33
„ bicolor Schrk., Europa, Kaukasus 127, 27, 68
„ — var. nigrohirta Friese, Griechenland . 127, 23
„ *bicornis L.* = rufa L. 269
„ *bidens Pér.* = leaiana Kirby 242
„ bidentata F. Mor., Oestliches Central- und Südeuropa, Kaukasus 92, 20, 49

Seite

Osmia bihamata Costa, Sardinien 276
„ bipartita Friese 184, 65
„ bisulca Gerst., Süd-Europa, Algerien, Kleinasien 185, 40, 63
„ *borealis Ducke* = rufa L. var. 270, 42
„ brachypogon Pér., Marseille, Griechenland . . 142, 27
„ *brachypogon Pér.* ♂ i. l. = carsophila Ducke . . 116
„ brachyura F. Mor., Turkestan 101
„ brevicornis F. Mor., Transkaspien 99
„ *caementaria Gerst.* = spinolae Schenck . . . 163
„ caerulescens L., Europa, Central-Asien . . 283, 46, 73
„ campanularis F. Mor., Kaukasus 110
„ carneiventris Rad., Krim 277
„ *carniolica F. Mor.* = notata var. 244
„ carsophila Ducke, Fiume 116, 56
„ caularis F. Mor., Turkestan 112
„ cavigena Pér., Algerien 83, 55
„ cephalotes F. Mor., Nizza 230, 45
„ *cephalotes Pér., Schmiedekn.* = dimidiata F. Mor. . 248
„ *cerinthidis F. Mor.* = rufa L. var. 269
„ chinensis F. Mor., Central-Asien 247
„ *chrysomelina Panz.* = fuciformis Latr. 262
„ cincta Dours, Griech. Archipel, Algerien . . . 278
„ cinctella Dours, Griech. Archipel, Algerien . . . 277
„ cinnabarina Pér., Algerien 137, 30, 63
„ *claripennis Schenck* = spinolae Schenck . . . 163
„ *clavicula Friese* i. l. = carsophila Ducke . . . 116
„ clavicula Gerst., Naxos (Cycladen) 94, 49
„ *claviventris Thoms.* = leucomelaena Kirby . . . 112
„ clypearis F. Mor., Corfu 232, 43
„ *coerulescens Gir.* = submicans F. Mor. 227
„ compacta Pér., Algerien 93
„ *confusa F. Mor.* = leaiana Kirby 242
„ contracta Walk., Aegypten 279
„ *convolvuli Ducke* papaveris = Latr. var. . . . 179
„ cornuta Latr., Europa, Central-Asien, Nord-Afrika 272, 42, 69
„ corrusca Erichs, Tirol 279
„ *corticalis Gerst.* = nigriventris Zett. 262
„ costaniana D. T. et Fr., Sardinien 280
„ crenulata F. Mor., Süd-Europa, Transkaukasien 170, 33, 35, 63
„ cristata Fonsc., Süd-Frankreich, Algerien . 183, 33, 66
„ croatica Friese, Oesterreich, Küstenland, Dalmatien 105, 27, 57
„ croceiventris Rad., Central-Asien 280
„ curtula Pér., Algerien 118

Seite

Osmia curvipes F. Mor., Corfu, Calabrien, Klein-Asien 192, 26, 51
„ cyanea Fabr., Algerien 281
„ *cyanea Gir.* = caerulescens L. 238
„ cyanescens F. Mor., Turkestan 236, 44
„ cyanoxantha Pér., Süd-Europa 225, 46, 76
„ *cylindrica Gir.* = tuberculata Nyl 113
„ dalmatica F. Mor., Süd-Europa . . . 182, 34, 46
„ daurica Rad., Baicalsee 281
„ decemsignata Rad., Algerien, Aegypten . . 246, 26
„ decorata F. Mor., Transkaukasien 209, 50
„ *dentiventris F. Mor.* = acuticornis Duf. et Perr. . . 115
„ denudata F. Mor., Mongolei 282
„ derasa Pér., Algerien 237
„ *detrita Pér.* = ligurica F. Mor. 91
„ dido Grib., Algerien 94
„ difficilis F. Mor., Turkestan 129, 28
„ difformis Pér., Süd-Europa, Pyrenäen . . 159, 36, 62
„ digitata Friese 104, 59
„ dilaticornis F. Mor., Turkestan 224
„ dimidiata F. Mor., Süd-Europa, Central-Asien 248, 26, 46, 73
„ dissimilis Friese, Algerien 130, 64
„ dives Mocs., Ungarn, Süd-Frankreich 253, 25, 45, 64, 72
„ *duckei Friese* = fossoria Pér. 124
„ emarginata Lep., Central-Europa . . . 267, 41, 70
„ entoprocta Pér., Spanien 139, 57
„ epeoliformis Ducke, Algerien 145, 37
„ ephippiata Smith, Sibirien 283
„ euchroeiformis Rad., Transkaukasien 283
„ excisa F. Mor., Centralasien 101
„ exenterata Pér., Süd-Europa, Algerien . . 88, 32, 55
„ falcata F. Mor., Persien, Turkestan . . . 140, 57
„ fallax Pér., Algerien 94, 48
„ fasciata Latr., Arabien 284
„ fascicularia Rad., Transkaspien 285
„ fedtschenkoi F. Mor., Turkestan . . . 232, 46, 70
„ ferruginea Latr., Süd-Europa, Nord-Afrika . 213, 40, 69
„ fertonii Pér., Algerien 167, 36, 60
„ flavicornis F. Mor., Transkaukasien . . . 99, 58
„ fortispina Pér., Algerien 163
„ fossoria Pér., Süd-Europa, Algerien, Aegypten 124, 29, 68
„ *foveolata Schenck* = leucomelaena Kirby . . . 112
„ fracticornis Pér., Algerien 270, 41
„ freygessneri Friese, Algerien 106, 38, 57

Seite

Osmia frieseana Ducke, Algerien 249, 44, 72, 73
.. *frisei Verhoeff* = latreillei Spin. 235
.. *fronticornis Panz.* = rufa L. 269
.. fuciformis Latr., Nord- und Centraleuropa . 262, 24, 67
.. fulva Eversm., Ungarn, Russland, Kleinasien . 202, 23
.. fulviventris Panz, Europa, Central-Asien . 241, 29, 73
.. *fulviventris Smith* = leaiana Kirby 242
.. furcula F. Mor., Turkestan 176, 39
.. *fusca Christ.* = bicolor Schrank 127
.. gallarum Spin., Central- und Süd-Europa . 220, 48, 75
.. gemmea Pér., Algerien 215
.. gigas Friese, Algerien 187, 27
.. *giraudii Schmiedekn.* = submicans F. Mor. . . . 227
.. glasunowii F. Mor., Turkestan . . . 173, 40, 64
.. glutinosa Gir., Süd-Europa, ? Algerien . . 75, 31, 55
.. gracilicornis Pér., Algerien, Tunis . . . 135, 30
.. graeffei Schmiedkn., Triest 85, 32, 54
.. *grandis F. Mor.* = fulva Eversm. 202
.. grandiscapa Pér., Algerien 117, 53
.. grumii F. Mor., Turkestan 154, 62
.. *haematoda Panz.* = aurulenta Panz. 128
.. haemorrhoa F. Mor., Thibet 255, 69
.. hamata Eversm., Sibirien 286
.. *hederae Smith* = rufa L. 269
.. *helicicola Robineau.* (sine descript.) 19
.. helouanensis Friese, Aegypten . . 199, 23, 50, 51
.. heteracantha Pér., Algerien 286
.. *hirta Smith* = leaiana Kirby 242
.. *hispanica Schmiedekn.* = acuticornis Duf. et Perr. . 115
.. humeralis Pér., Algerien 81, 31, 54
.. hyalinipennis Lep., Frankreich 286
.. hybrida Pér., Marseille 163
.. hyperplastica F. Mor., Turkestan 118, 55
.. jagnobensis F. Mor., Turkestan 155, 28
.. jakowlewii Rad., Russland 287
.. *igneopurpurea Costa* = ferruginea Latr. . . . 213
.. jheringii Ducke, Oesterreich und ungar.-kroat. Küstenland, Aegypten 164, 36, 61
.. incerta Rad., Aegypten 288
.. indigotea F. Mor., Amu-Darja-Gebiet, Turkestan 236, 48
.. inermis Zett., Nord-Europa, Alpen . . . 258, 25, 67
.. insularis Schmiedkn., Balearen, Algerien . 164, 36, 60
.. interrupta Latr., Spanien 289

Seite

Osmia *interrupta Schenck* = leucomelaena Kirby . . . 112
„ jucunda Smith, Kaukasus 290
„ kohlii Ducke, Sicilien 271, 41, 69
„ *labialis Pér.* ♀ = leaiana Kirby 242
„ *labialis Pér.* ♂? = caerulescens L. 238
„ laboriosa Smith, Turkestan 291
„ laevifrons F. Mor., Central- und Süd-Europa, Transkaukasien, Algerien 193, 32, 52
„ laevifrons Pér. = mitis Nyl. 121
„ lamina Pér., Algerien 103
„ lanosa Pér., Süd-Frankreich, Algerien 181
„ lapidaria F. Mor., Transkaukasien 166
„ laterefasciata Costa = decemsignata Rad. . . . 246
„ laticeps Friese, Aegypten 218, 48
„ *laticeps Thoms.* = uncinata Gerst. 257
„ *laticincta Pér.* = vidua Gerst. var. 254
„ latreillei Spin., Süd-Europa, Aegypten . . 235, 43, 71
„ leaiana Kirby, Europa, Kaukasus . . 242, 29, 47, 73
„ lepeletieri Pér., Alpen, Pyrenäen . . . 158, 35, 61
„ leucogastra F. Mor., Turkestan . . . 231, 47, 71
„ leucomelaena Kirby, Nord- und Mittel-Europa 112, 38, 54
„ *leucomelaena Schmiedekn. et auct.* = parvula Duf. et Perr. 102
„ leucopyga Ducke, Algerien 223, 46
„ lhotelleriei Pér., Algerien, Aegypten . . . 123, 26
„ ligurica F. Mor., Süd-Europa 91, 20, 49
„ lineola Pér., Algerien 109
„ linguaria F. Mor., Transkaukasien 167, 35
„ lobata Friese, Algerien 222, 75
„ longiceps F. Mor., Süd-Europa, Kaukasus, Transkaukasien 228, 45, 74
„ longicornis F. Mor., Turkestan . . . 268, 42, 70
„ longispina Pér., Algerien 183
„ *loti F. Mor.* ♂ = morawitzii Gerst. 162
„ *loti F. Mor.* ♀ = spinolae Schenck. 163
„ luctuosa Luc., Algerien 291
„ macroglossa Gerst., Triest, Griechenland, Transkaukasien 266, 43, 70
„ maculata F. Mor., Central-Asien . . . 207, 22, 50
„ magrettii Ducke, Süd-Russland 205, 21
„ maracandica F. Mor., Turkestan 129, 28
„ marginella Lep., Deutschland, Frankreich, Algerien . 292
„ maritima Friese, Deutschland, (Nord- u. Ostsee) 260, 24, 67
„ maxillaris F. Mor., Turkestan 267, 43, 69

Seite

Osmia medanae Magretti, Syrien 252, 44
„ melanippa Spin., Süd-Europa 293
„ melanocephala F. Mor., Turkestan . . . 266, 42, 70
„ *melanogastra Spin.* = ?notata F. 244
„ *melanogastra Spin.* = ?vidua Gerst. 254
„ melanota F. Mor., Transkaspien 256, 44
„ melanura F. Mor., Italien, Sicilien 213, 22
„ metallica Luc., Algerien 294
„ microgramma Dours., Griech. Archipel 295
„ minor F. Mor., Kaukasus 196, 33, 52
„ minuta Brams., Süd-Russland 296
„ *minuta Dest.* = sicula D. T. et Fr. 304
„ minutula Pér., Algerien 97, 34, 57
„ mitis Nyl., Nord- u. Mittel-Europa, Pyrenäen, Central-Asien 121, 33, 53
„ mocsaryi Friese, Ungarn, Süd-Europa, Armenien 151, 28, 62
„ mongolica F. Mor., Mongolei 214
„ monstrosa Pér., Algerien 84, 54
„ *montivaga F. Mor.* = mitis Nyl. 121
„ morawitzii Gerst., Central-Europa, Alpen, Süd-Frankreich 162, 37, 61
„ moricei Friese, Algerien 197, 32, 52
„ mucida Dours, Algerien 296
„ mustelina Gerst. = emarginata Lep. 267
„ nana F. Mor., österreich.- und kroat. Küstenland, Transkaukasien 220, 48, 71
„ nasidens Latr., Nizza 232, 43
„ nasuta Friese, Algerien 97, 34, 59
„ nigriventris Zett., Nord-Europa, Mittel-Europa: Gebirge. Alpen 262, 24, 67
„ *nigrohirta Friese* = bicolor Schrank var. . . . 127
„ nitidula F. Mor., Transkaukasien 197, 52
„ niveocincta Pér., Pyrenäen 296
„ notata F., Süd.-Europa, Central-Asien, Nord-Afrika 244, 26, 45, 73
„ — var. aterrima F. Mor., Balearen, Sicilien . . 244
„ *notata Latr.* = melanippa Spin. 293
„ obtusa Friese, Klein-Asien 150, 57
„ octomaculata Pér., Algerien 81, 32
„ *pacifica Eversm.* = papaveris Latr. 179
„ *pallicornis Friese* = difformis Pér. 159
„ panzeri F. Mor., Mittel- und Süd-Europa, Central-Asien, Kaukasus 231, 47, 71

Seite

Osmia papaveris Latr., Central- und Süd-Europa, Central-Asien 179, 40, 66
.. papaveris var. convolvuli Ducke, Süd-Europa . . 179
„ *parietina Curt.* = angustula Zett. 257
„ *parietina Smith* = inermis Zett. 258
„ parva Rad., Patria? 298
.. parvula Duf. et Perr., Europa, Central-Asien 102, 38, 59, 60
.. perezi Ferton, Süd-Frankreich 180, 40
.. picicornis F. Mor., Turkmenien 175, 39
.. pilicornis Smith, Nord- und Mittel-Europa . 259, 24, 67
„ pinguis Pér., Algerien, Tunis . . . 95, 20, 30, 49, 58
„ *platycera Gerst.* = villosa Schenck 150
„ praestans F. Mor., Süd-Europa, Turkestan . 110, 39, 56
„ prasina F. Mor., Turkestan 249
„ princeps F. Mor., Ungarn, Süd-Russland, Central-Asien 203, 23, 51
.. proxima F. Mor. = turcestanica D. T., Turkestan . 113
.. pruinosa Dest., Sicilien 299
.. pseudoaurulenta Dours, Algerien 299
.. pulchella Pér., Algerien 300
.. punctatissima Lep., Frankreich 300
. *punctatissima Schenck* = leucomelaena Kirby . . 112
„ punica Pér., Algerien 228, 75
„ purpurata Ducke, Algerien 134, 30
.. *pyrenaea Pér.* = bicolor Schrank 127
.. *quadricornis Kriechb.* = latreillei Spin. 235
.. quadridentata (Fonsc.) Pér., Süd-Frankreich . . 186
.. *quinquespinosa Friese* = laevifrons F. Mor. . . . 193
.. *rhinoceros Gir.* = robusta Nyl 99
.. *robusta F. Mor.* = maracandica F. Mor. . . . 129
.. robusta Nyl., Nord-Europa, Alpen . . . 99, 34, 66
„ rossica Friese, Krim 301
„ rubicola Friese, Triest 233, 43, 71
.. *ruborum Duf. et Perr.* = gallarum Spin. . . . 220
.. rubricrus Friese, Algerien, Sahara . . . 190, 23, 65
.. rubripes Smith, Sibirien 302
„ ruficollis Dours, Griech. Archipel 202
„ ruficrus F. Mor., Turkestan 201
„ rufa L., Europa, Transkaukasien . . . 269, 42, 70
„ — var. borealis Ducke, Norwegen 270, 42
.. — var. cerinthidis F. Mor., Central- und Süd-Europa, Transkaukasien 269
.. ruficornis F. Mor., Turkestan 201, 23, 50

Seite

Osmia rufigastra Lep., Algerien, Tunis . . . 211, 22, 50
„ rufigastra Schmiedkn. = gracilicornis Pér. . . . 135
„ rufimana F. Mor., Turkestan 122
„ rufiscopa Friese, Algerien 108, 28
„ rufispina F. Mor., Turkestan 242
„ rufitarsis Smith, Sibirien 303
„ rufohirta Latr., Central- und Süd-Europa, Transkaukasien, Turkestan, Tunis 122, 31, 53
„ rufopicta F. Mor., Turkestan 209, 21
„ rugidorsis Pér., Algerien 120
„ *rustica Fourcr.* = bicolor Schrank 127
„ rutila Erichs., Spanien 304
„ saundersii Vach., Algerien 171, 39, 66
„ saxicola Ducke, Triest 226, 75
„ scita Eversm., Central-Asien, Mongolei . . . 203, 51
„ scutellaris F. Mor., Süd-Europa . . . 91, 21, 49
„ scutispina Grib., Algerien 273, 20
„ serrilabris F. Mor., Kaukasus Central-Asien . 177, 39, 66
„ sexcinctella Pér., Algerien 304
„ sicula D. T. et Fr., Sicilien 304
„ sieversii F. Mor., Transkaukasien 240, 47
„ *signata Erichs.*, = vidua Gerst. 254
„ simplex F. Mor., Turkestan 239
„ *simplicicornis F. Mor.* = parvula Duf. et Perr. . 102
„ simula Grib., Algerien 141
„ singularis F. Mor., Turkestan 189, 33, 63
„ sinuata Pér., Algerien 109
„ sogdiana F. Mor., Turkestan 245
„ *solskyi F. Mor.* = leaiana Kirby 242
„ *soror Per.* = rufohirta Latr. 122
„ spinigera Latr., Aegypten 305
„ *spiniventris Gir.* = rufohirta Latr. 122
„ *spinolae Lep.* = adunca Panz. 159
„ spinolae Schenck, Central- und Süd-Europa 163, 37, 61
„ spinulosa K., Mittel- u. Süd-Europa, Central-Asien 94, 20, 49
„ *stelidiformis Schmiedekn.* i. l. = humeralis Pér. . . 81
„ stelidoides Pér., Algerien 88, 32
„ stigmatica Pér., Algerien 88, 32
„ subaenea Pér., Algerien 306
„ subcornuta F. Mor., Turkestan 232, 43
„ subulicornis F. Mor., Kaukasus 103, 59
„ submicans F. Mor., Central- und Süd-Europa, Krim, Nord-Afrika 227, 44, 74

Seite

Osmia sybarita Smith, Albanien 306
.. taurica Rad. (1874), Russland 307
„ *taurica Rad.* (1887) = rossica Friese 301
.. taurus Smith, China, Japan 308
.. tenuicornis F. Mor., Turkestan 102
.. tergestensis Ducke, Süd-Europa, Aegypten . 148, 37, 68
.. thoracica Rad., Transkaukasien 264
.. tibiodentata Rad., Central-Asien 308
„ tiflensis F. Mor., Kaukasus 80
.. tigrina F. Mor., Epirus 193, 52
.. transcaspica F. Mor., Transkaspien, Turkmenien 193, 33, 52
.. tricornis Latr., Südwest-Europa . . . 270, 42, 70
.. tridentata Duf. et Perr., Mittel- und Süd-Europa, Kaukasus, Turkestan 192, 27, 51
.. tricuspitata Dours, Griech. Archipel 309
.. *truncatula Thoms.* = leaiana K. 242
.. tuberculata Nyl., Nord-Europa, Alpen . . 113, 34, 53
.. *tunensis Kirby* = aurulenta Panz 128
„ tunensis Lep., Algerien, Tunis . . . 131, 30, 58
„ turcestanica Dalla Torre, Turkestan 113
.. uncicornis Pér., Algerien 139
„ uncinata Gerst., Nord- und Mittel-Europa, Süd-Russland 257, 25, 67
„ vankowitzii Rad., Sibirien 310
.. vaulogerii Pérez, Algerien 169
„ verruciventris F. Mor., Transkaukasien . . . 114, 56
.. versicolor Latr., Süd-Europa, Kaukasus . . 216, 47, 75
.. — var. viridana F. Mor., Süd-Europa, Kaukasus 217, 71
„ vidua Gerst., Süd-Europa . . . 254, 25, 45, 65, 72
.. — var. laticincta Pér., Spanien, Balearen . . 254
„ villosa Schenck, Central-Europa, Alpen 150, 24, 26, 53
.. violascens Pér., Algerien 310
„ *viridana F. Mor.* = versicolor Latr. var. . . . 217
„ *vulpecula Gerst.* = inermis Zett. 258
.. xanthognatha Pér., Algerien 211, 22
„ *xanthomelaena Gerst.* = pilicornis Smith . . . 259
.. *xanthomelaena Gir.* = fuciformis Latr. 262
.. *xanthomelaena Nyl.* = nigriventris Zett. . . . 262
„ *xanthomelaena Thoms.* = maritima Friese . . . 260
„ zonalis Pér., Algerien 169
Pachyosmia Ducke 18, 40, 69
Protosmia Ducke 12, 31, 54

Seite

Pseudoosmia	*askhabadensis Rad.*	=	**Osmia**	askhabadensis Rad.	275
„	*jakowlewii Rad.*	=	„	jakowlewii Rad.	287
„	*parva Rad.*	=	„	parva Rad.	298
„	*taurica Rad.*	=	„	taurica Ran.	307
„	*tibiodentata Rad.*	=	„	tibiodentata Rad.	308

Inhalt.

A. Vereinsnachrichten.

	Seite
I. Bericht über die im Jahre 1899/1900 vom Vereine abgehaltenen Sitzungen	III
Prof. Dr. Heinricher: Auf dem Wege vom Halbparasitismus zum absoluten Parasitismus . .	IV
Prof. Dr. Malfatti: Ueber die neueren Definitionen des Peptonbegriffes	VI
Prof. Dr. Rille: Ueber eine neue parasitäre Hauterkrankung	VIII
Prof. Dr. Czermak: Demonstration des elektrolytischen Unterbrechers von Wehnelt	X
Prof. Dr. Klemenčič: Ueber einige neuere elektrische Versuche und Apparate	XI
Prof. Zehenter: Ueber das Goldschmidt'sche Verfahren zur Erzeugung hoher Temperaturen .	XII
Privatdocent Dr. Hopfgartner: Ueber die Geschwindigkeit bei chemischen Reactionen . .	XIV
Prof. Dr. C. Ipsen: Ueber den spectralen Blutnachweis	XV
Prof. Dr. Czermak: Ueber das Wetterschiessen .	XVIII
Prof. Dr. Dimmer: 1. Ueber ein Präparat der Fovea centralis	XX
2. Ueber die Photographie des Augenhintergrundes	XXI
II. Verzeichnis der Akademien, Gesellschaften u. s. w., mit denen der Verein im Tauschverkehr steht .	XXIV
III. Personalstand des Vereines	XXXIII

B. Abhandlungen.

Adolf Ducke, Die Bienengattung Osmia Panz. .	1

38181

BERICHTE

des

naturwissenschaftlich-medizinischen

VEREINES

in

INNSBRUCK.

XXV. Jahrgang 1899/1900.

INNSBRUCK.
Verlag der Wagner'schen Universitäts-Buchhandlung.
1900.

Es wird gebeten, alle Zuschriften und Sendungen an den „Naturwissenschaftlich-medizinischen Verein in Innsbruck“ zu richten.

DRUCK DER WAGNER'SCHEN UNIVERSITÄTS-BUCHDRUCKEREI.

MBL WHOI Library - Serials
5 WHSE 02748